

# ***Pla Local de Mitigació del Canvi Climàtic a Girona***

**L**ocal **A**ccountability  
for **K**yoto goal **S**



# Pla Local de Mitigació del Canvi Climàtic a Girona

## CONTINGUT

Introducció

### PART I - ESTRATÈGIA GLOBAL

1. Organització i estructura de les responsabilitats sobre el clima al municipi
2. L'estratègia del municipi i visió fins el 2020

### PART II – ACCIONS PLANIFICADES

- A. La secció d'activitat del Govern
- B. La secció d'activitat de la Comunitat

Resum dels resultats

Conclusions

### ANNEXES

Annex I Taules Resum del PMCC ( en format PAES - Pacte d'Alcaldes)

Annex II Taules d'Acció del PMCC

**APROVAT**

**Ple municipal 8 de març del 2011**

L'any 2008 la ciutat de Girona va formalitzar el seu compromís en la lluita contra el canvi climàtic adherint-se a la iniciativa europea del Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses. Participat per prop de 2000 municipis d'arreu de la Unió Europea, aquest pacte estimula la contribució de les localitats al compliment dels objectius del Protocol de Kioto contra el canvi climàtic. Aquesta contribució es concreta en l'assoliment d'un triple objectiu l'any 2020:

- 1- La reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) a la ciutat en un 20% respecte de les emissions per càpita de l'any de referència, el 1990.
- 2- La millora de l'eficiència energètica assolint un estalvi en el consum d'energia per habitant del 20% en relació a 1990.
- 3- L'increment de l'aportació de les energies renovables al municipi fins que aquestes representin, almenys, el 20% del total de l'energia consumida.

L'estratègia dissenyada per a l'assoliment d'aquests objectius ha de quedar plasmada en un document, el que s'anomena Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES). Aquest pla ha de permetre a la ciutat de Girona conèixer quin és el present grau d'assoliment dels objectius marcats, establir les accions que han de permetre la seva plena consecució i detallar com ha de tenir lloc la seva implementació i monitoratge.

Essent la realització d'un bon PAES una ambició compartida per múltiples municipis europeus, es considerarà convenient que Girona formés part d'una xarxa de municipis més reduïda en la qual compartir experiències amb ciutats europees de dimensions i característiques semblants i poder coordinar entre totes una metodologia de treball que sigui adequada i coherent de forma unitària. El marc en el qual s'estableix aquesta col·laboració és el projecte LAKS (Local Accountability for Kyoto Goals), liderat pel municipi de Reggio Emilia (Itàlia) i participat també per les ciutats de Pàdova (Itàlia), Bydgoszcz (Polònia) i la institució supramunicipal ARPA, de la regió italiana d'Emilia-Romagna. El projecte LAKS afegeix als objectius propis del Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses relacionats amb la lluita contra el canvi climàtic els objectius següents:

- 1- Dotar les administracions locals d'eines i mitjans per adoptar els objectius de Kyoto a les diverses polítiques.
- 2- Desenvolupar una metodologia estàndard de mesura de l'impacte de les polítiques sobre les emissions.
- 3- Augmentar la transparència i millorar la comunicació dels resultats municipals en la lluita contra el canvi climàtic.

Els treballs dins el projecte LAKS es van iniciar l'any 2009 i seguiran fins a l'octubre de 2011. Fruit dels passos realitzats fins aquest moment (febrer 2011), es disposa d'un inventari detallat de les emissions que es produeixen a Girona i els sectors o activitats que les generen, siguin en l'àmbit de l'administració municipal o de la comunitat que hi resideix i hi desenvolupa la seva activitat professional. A més, s'ha acordat amb els socis del projecte una metodologia específica sobre com realitzar el PAES i s'ha establert un calendari per procedir a desenvolupar-lo tot incorporant-hi les accions que seran necessàries per l'assoliment dels objectius de la ciutat.

El document que aquí es presenta il·lustra aquests avenços prenent la forma d'un Pla Local per a la Mitigació del Canvi Climàtic a Girona (PMCC).

El pla conté, en les primeres pàgines una exposició dels trets generals de l'estratègia que s'ha marcat la ciutat de Girona, tant a nivell organitzatiu com d'objectius a perseguir.

Seguidament, es detallen les accions que s'ha planificat de realitzar en cadascun dels àmbits presos en consideració. Primerament, dins l'àmbit de l'administració municipal s'aborden les accions que s'executaran en els diversos camps sobre els quals es tenen competències directes: producció local d'energia, gestió dels edificis públics, flota de vehicles, enllumenat públic, aigua i clavegueram, residus, àrees verdes i adquisició de productes de baix impacte de carboni. La segona part de l'apartat dedicat a les accions segueix aquesta mateixa estructura, però fa referència al segon dels àmbits considerats, el de la comunitat ciutadana. S'hi aborden, en aquest cas, temàtiques com la producció local d'energia, el sector residencial, el sector del comerç i les institucions, el sector industrial, els transports, els residus i l'agricultura.

El document clou amb un breu resum dels seus aspectes més rellevants i un apartat de conclusions.

Els annexos que s'adjunten contenen les taules on es desenvolupa cadascuna de les accions que es presenten al llarg del PMCC.

## ***2. Organització i estructura de les responsabilitats sobre el clima al municipi.***

En l'actualitat, les competències relatives a cadascuna de les temàtiques considerades en aquest document o les accions que s'hi proposen no estan centralitzades sota la responsabilitat d'una única àrea dins l'organització de l'ajuntament. Així, hi ha diferents àrees municipals, políticament sota diferents regidories, que a dia d'avui tenen repartides les competències en energia i la resta d'activitats que s'hi relacionen.

La major part d'aquestes competències, però, són gestionades des de l'àrea municipal de medi ambient i sostenibilitat, alhora impulsora del projecte LAKS a Girona. Concretament, des de l'àrea es dirigeix la producció local d'energia, la gestió dels residus i la planificació i gestió de les àrees verdes. L'àrea d'urbanisme és responsable de l'enllumenat públic, l'agència de l'aigua, i de la regulació tècnica dels edificis de la ciutat. La gestió dels edificis i equipaments públics moltes vegades és responsabilitat de l'àrea administrativa que n'és usuària, sigui l'àrea d'educació, la de cultura o l'àrea de serveis socials. L'àrea de mobilitat té competències en relació al tema clau del transport i la mobilitat a la ciutat. Finalment, l'àrea de règim intern participa en l'adquisició de productes de baix impacte de carboni i dels vehicles que componen la flota municipal.

S'estima necessari, i així ho estableix el Pacte dels Alcaldes i les Alcaldesses, la creació d'una taula sobre el clima a nivell municipal que pugui coordinar les diferents àrees implicades i sigui la responsable del seguiment de la implantació de les accions proposades.

Malgrat l'atomització de les competències que s'il·lustra més amunt, existeix coordinació entre les distintes àrees davant qüestions i problemàtiques que requereixen d'un enfocament més divers i transversal. Així, l'àrea de medi ambient sol trobar-se com a màxima responsable o bé implicada en la majoria de processos de presa de decisions que tenen un vessant relacionat amb la lluita contra el canvi climàtic, la millora de les emissions de CO<sub>2</sub> i, en definitiva, aquells objectius vers l'energia sostenible que persegueix el PAES. Essent ja en l'actualitat l'àrea de medi ambient la que actua de paraigua en relació a aquestes temàtiques es considera natural que sigui aquesta secció la que assumeixi la direcció de taula sobre el clima de Girona.

Seràn funcions de la coordinació d'aquest ens assegurar la mobilització dels mitjans necessaris previstos per a l'exitosa implantació de les accions previstes al PAES, monitoritzar l'eficàcia i l'eficiència de dites accions i fer les esmenes que es considerin adequades per corregir tota divergència dels objectius establerts que es pugui identificar.

No es preveu la creació de cap nou òrgan administratiu per a la gestió de l'organització i coordinació de la taula sobre el clima de Girona. Aquestes tasques estaran encapçalades per un responsable de la mateixa àrea, en l'actualitat el cap de secció dels serveis tècnics de sostenibilitat, coordinador de la participació del municipi en el projecte LAKS i del desplegament del Pacte dels Alcaldes.

L'estructura tècnica per a la implantació de les accions, la seva planificació, disseny i desplegament, així com l'execució del monitoreig previst al PAES estarà vinculada a la enginyer energètica de l'àrea de medi ambient. S'anticipa la necessitat de recolzar el personal actual amb la incorporació puntual d'un tècnic o tècnics especialitzats en la matèria a la qual s'adrecin les accions relacionades al PAES.

Els recursos econòmics per a sufragar les accions previstes al pla d'acció provindran de fonts diverses en funció del responsable de la seva implantació. Així, les accions incloses dins l'àmbit de la gestió pública municipal s'imputaran exclusivament a càrrec de la pròpia administració. En canvi, la inversió en les accions previstes per a l'àmbit de la comunitat tindran origen en els agents implicats en la pròpia activitat o sector afectat per l'acció. En aquests casos, el paper de l'administració serà el de crear les condicions adequades per a la seva implantació, estimular el seu desenvolupament en els intervals previstos i, només en aquells casos en els quals sigui estrictament necessari, contribuir amb recursos econòmics o d'altra índole en el desplegament de l'acció.

Es preveu una monitorització del procés de desplegament de les accions del PAES amb una periodicitat bianual. El tècnic responsable d'aquest seguiment serà de l'Àrea de Medi Ambient i Sostenibilitat. En cada revisió es valorarà el grau de compliment de cada acció en relació al calendari establert, es recolliran les dades d'estalvi energètic i/o reducció d'emissions de CO<sub>2</sub> que permetin verificar, amb posterioritat, l'efectivitat de la mesura i finalment es proposaran les correccions que s'estimin necessàries d'adoptar per a l'ajustament al PAES i als objectius que s'hi estableixen. Igualment, l'any 2020, en el qual hi ha fixats els objectius a llarg termini, caldrà avaluar el resultat final del PAES i el grau d'assoliment dels seus tres objectius essencials. Fet el balanç, serà el moment d'estudiar les línies d'actuacions futures en relació a la lluita contra el canvi climàtic a la ciutat de Girona. En resum, el sistema de seguiment inclou:

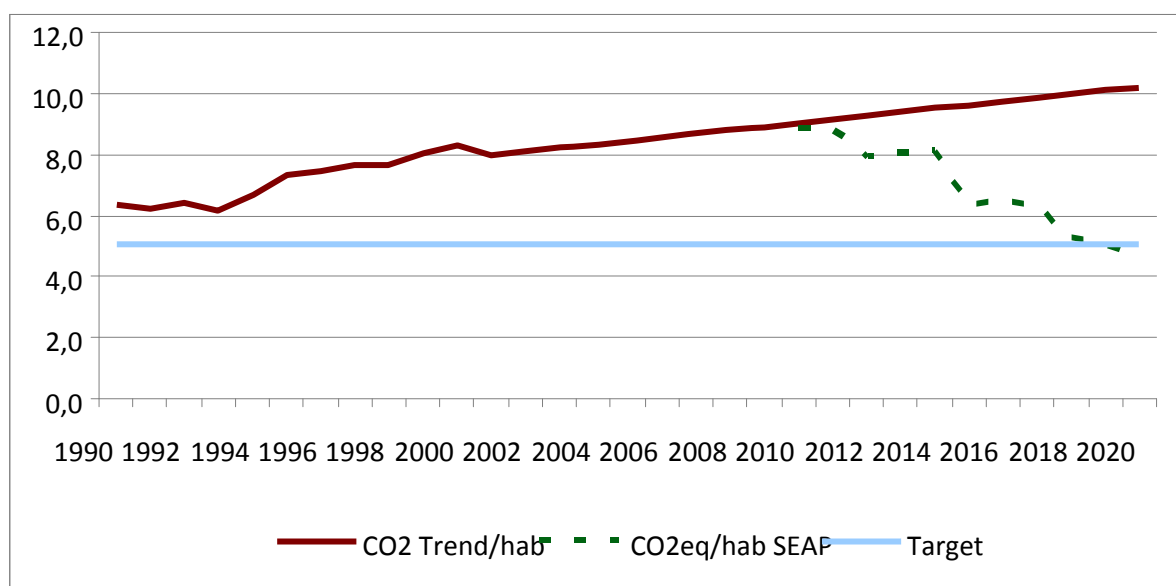
- Informe anual d'implamantació de les actuacions i resultats aconseguits, seguint el model del Pacte d'Alcaldes.
- Balanç anual (o bianual) de les emissions, integrat al Sistema d'indicadors de Sostenibilitat.
- L'informe d'implamantació contindrà informació quantificativa en relació a les actuacions realitzades, i en concret sobre el seu impacte en el consum d'energia i les emissions de CO<sub>2</sub>.
- El sistema de balanç climàtic inclourà una avaluació de l'impacte en termes energètics i d'emissions de les inversions previstes en el pressupost municipal.

## 2. L'estratègia del municipi i visió fins el 2020

El municipi de Girona, a través de la seva adhesió al Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses contra el canvi climàtic, es compromet a haver reduït l'any 2020 un 20% les seves emissions de gasos d'efecte hivernacle respecte les de l'any 1990.

Les estratègies i accions per assolir aquest objectiu s'estableixen en el present Pla de Mitigació del Canvi Climàtic. Aquest s'organitza temàticament, relacionant les actuacions a realitzar en cada àrea o sector susceptible de contribuir a la consecució de l'objectiu final.

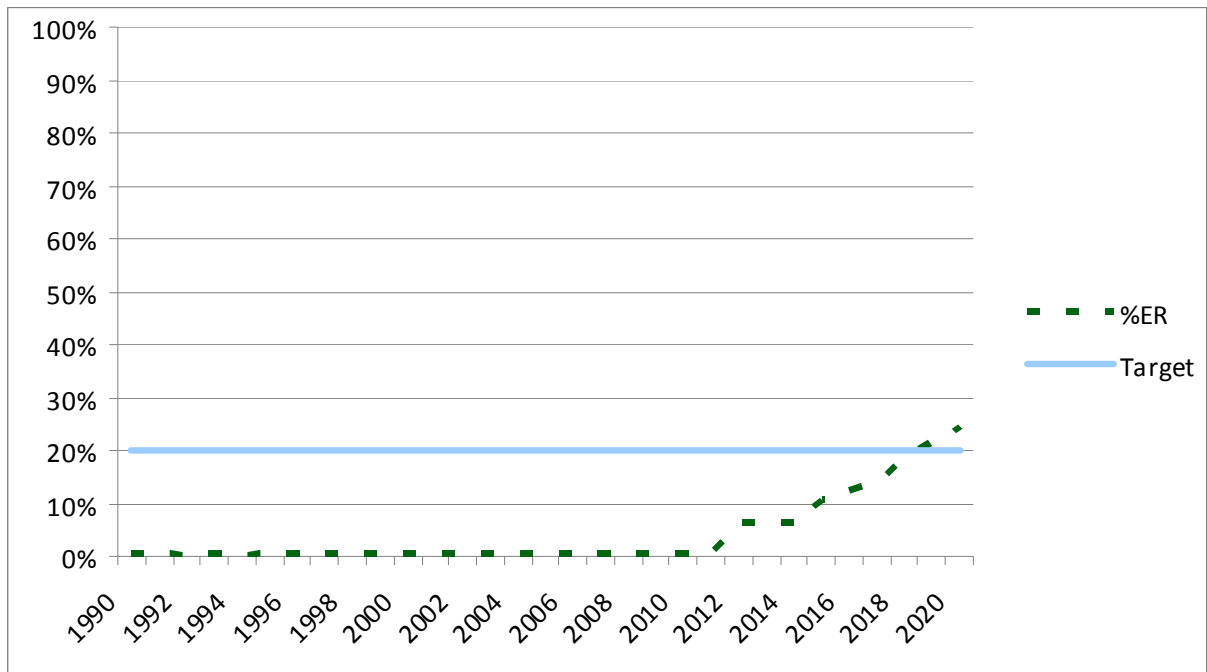
El conjunt d'intervencions permetran no només corregir la tendència a l'alça actual de les emissions de CO<sub>2</sub>, sinó disminuir-ne la quantitat per habitant des de les 6,4 tones de l'any 1990 a les 4,7 tones l'any 2020.



D'acord amb aquesta visió, la Girona del 2020, amb una població estimada de 105.000 habitants emetrà un total de 490.000 tones de CO<sub>2</sub> a l'atmosfera, és a dir, unes 60.000 tones més de les que emetien els 69.000 habitants que tenia la ciutat el 1990. Aquest marge per al creixement de les emissions de GEH deixa el municipi en una situació avantatjosa vers el compliment dels seus compromisos en la lluita contra el canvi climàtic.

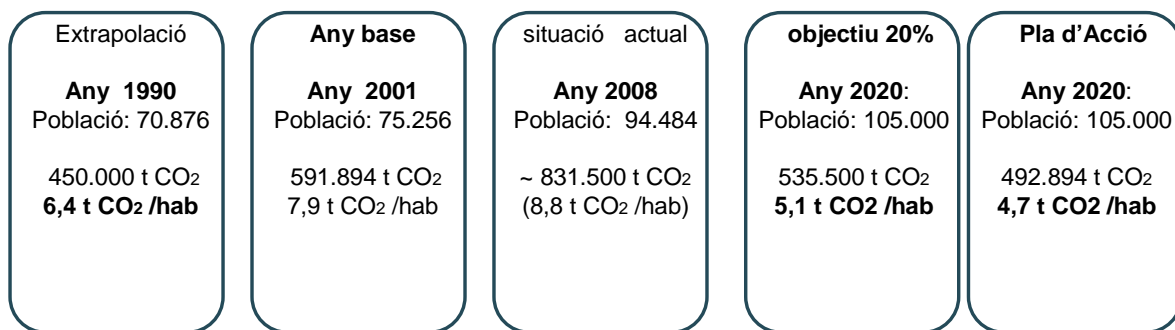
En el seu camí cap a l'assoliment de l'objectiu a llarg termini, gràcies a les accions que s'han implementat en els darrers anys i a conseqüència de la crisi socioeconòmica que afecta el conjunt d'Espanya, Girona es troba ja en el camí de la reducció malgrat no es podrà verificar aquesta informació fins a mitjans de 2011.

El ritme de les reduccions s'haurà d'intensificar en els propers anys per assolir un resultat plenament satisfactori.



Aquest pla és el full de ruta que permetrà a la ciutat de Girona aportar la seva contribució al compliment dels objectius assumits per la Unió Europea a través del Compromís de Kioto.

Amb l'aplicació del Pla de Mitigació pel Canvi Climàtic, el 2020 la demanda energètica total de Girona seria d'uns 1,76 milions de MWh, el que representaria en termes absoluts 150.000 MWh menys que el 2001. D'altra banda, Girona experimentaria un salt important en l'ús de les energies renovables, i passaria dels 88.000 MWh actuals del 2010 a gairebé uns 400.000 MWh d'energia neta pel 2020.





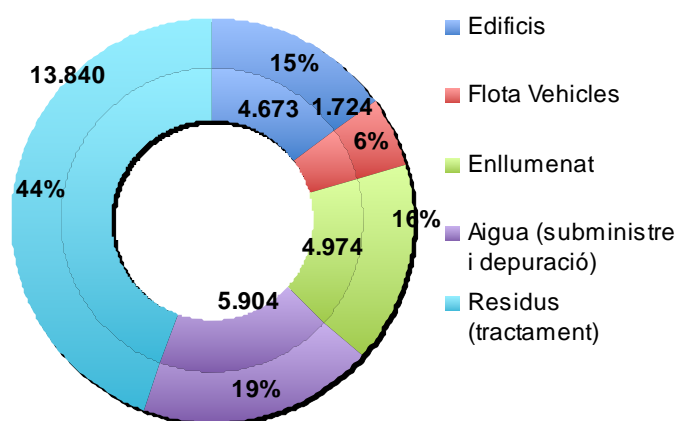
## ***A.Secció d'Activitat del Govern***

La secció d'activitat del govern se centra en aquells sectors i activitats que estan directament gestionats per l'administració municipal i en els quals, per tant, és la mateixa administració la responsable d'assumir-ne la reducció d'emissions de GEH en línia amb les directrius del pla.

Les dades per a l'avaluació de les emissions actuals en les quals es basa el disseny dels escenaris ambicionats per l'any 2020 provenen totes elles del complet inventari d'activitats que el consistori impulsà l'any 2001. Així doncs, i malgrat que els objectius segueixen prenent com a any de referència per al càlcul l'any 1990, s'ofereix aquí la millor informació disponible, corresponent a 2001.

L'any 2001, L'Ajuntament era responsables de l'emissió de 31.115 tones de CO<sub>2</sub> a l'atmosfera. En termes de quantitat per habitant, aquesta quantitat equivalia a 0,4 tones per càpita i any.

**Sectors Municipals 2001: GEH (tCo<sub>2</sub>eq)**



S'han identificat 5 sectors o àrees en les quals l'administració és la directa responsable de la seva gestió i, per extensió, responsable d'assolir els objectius del PMCC:

### 1- Gestió d'edificis

Els edificis de titularitat municipal, amb explotació per part de l'activitat de l'ajuntament o bé cedit el seu ús a entitats o institucions, així com aquells edificis privats però emprats per l'ajuntament componen la cartera d'edificis sobre els quals intervé l'operació administrativa municipal. Es tracta, sobretot, d'escoles i centres cívics i socials. Les millores previstes preveuen una reducció de les emissions de 500 tones anuals de CO<sub>2</sub>.



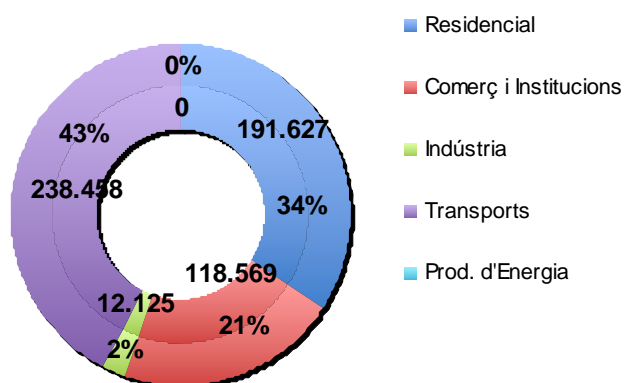
## ***B. Secció d'Activitat de la Comunitat***

La secció d'activitat de la comunitat se centra en aquells sectors i activitats que no estan directament gestionats per l'administració municipal, sinó que aquesta es limita a la regulació i foment en determinades circumstàncies. Inclou tant activitats productives per a l'economia com el sector residencial i també les organitzacions ciutadanes de diferents índole i independents del consistori. Aquesta diversitat d'agents implicats obliga a fer un esforç de concertació entre tots ells per tal d'assegurar el compliment de les previsions de reducció de GEH del pla.

Les dades per a l'avaluació de les emissions actuals en les quals es basa el disseny dels escenaris ambicionats per l'any 2020 provenen totes elles del complet inventari d'activitats que el consistori impulsà l'any 2001. Així doncs, i malgrat que els objectius segueixen prenent com a any de referència per al càlcul l'any 1990, s'ofereix aquí la millor informació disponible, corresponent a 2001.

L'any 2001 el 98% de la demanda energètica de la ciutat de Girona provenia de l'àmbit comunitari i era responsable de l'emissió de 560.780 tones de CO<sub>2</sub> a l'atmosfera. En termes relatius a la població, aquestes emissions equivalien a 7,5 tones de CO<sub>2</sub> equivalent per càpita.

**Sectors Comunitaris 2001: GEH (tCo<sub>2</sub>eq)**



S'han identificat 3 sectors o àrees en les quals la mateixa comunitat és la principal responsable de les emissions de GEH que s'hi produeixen, i per tant, responsable d'assolir els objectius del PAM

1. Sector residencial. Cal incloure-hi tant el parc d'habitatge residencial existent com la previsió de futurs desenvolupaments. Les estratègies diferiran entre ambdós sub-sectors. Es preveu que amb l'adaptació de uns 8.000 habitatges a les normes del CTE es podria estalviar unes 21.000 tones CO<sub>2</sub>. Si a més

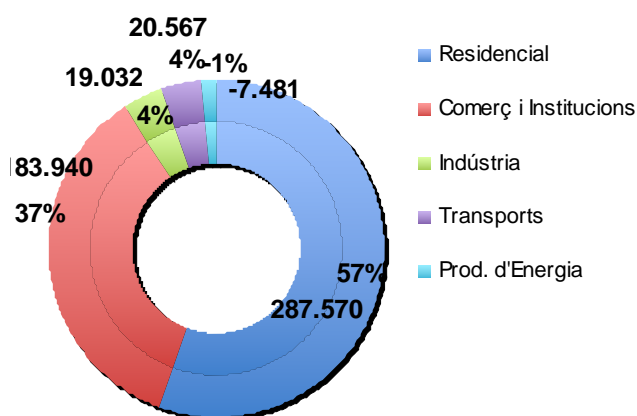
unes 10.000 llars de Girona contractessin energia renovable s'estalviaria l'emissió d'unes altres 12.000 tones.

2. Sector comercial i industrial. Està compost per aquells locals i edificis dedicats a la venda al públic de bens o serveis. Disposa de gremis que poden actuar com a representants i interlocutors en la discussió de les mesures. L'adaptació al sector comercial a les normes del CTE, establiment de bones pràctiques d'estalvi, i la contractació de subministra d'energia verda, podria representar unes 15.000 tones de CO<sub>2</sub> anual. L'aprofitament del calor del Complex Integral de Residus a través d'un District Heating pot representar un estalvi d'unes 60.000 tones anuals de CO<sub>2</sub>
3. Transport. És el principal sector responsable de la combustió de combustibles fòssils i de l'emissió del seu contingut de carboni, entre d'altres subproductes. Malgrat ser un àmbit privat, l'administració hi desenvolupa un paper important en l'elecció de les polítiques de mobilitat i de gestió de l'espai i la via pública. La introducció de tecnologies més netes al parc de vehicles privats (assumint els objectius de l'Estat) representaria un estalvi de 168.898 tones de CO<sub>2</sub>. La millora del Transport públic i en especial la creació del servei de rodalies interurbà i el tramvia urbà, pot representar un altra estalvi de 85.000 tones de Co<sub>2</sub>.

Altres activitats pròpies del sector comunitari han estat identificades com a secundàries per diversos motius, és el cas dels residus de la comunitat (dels quals és responsable de la seva gestió l'administració), l'agricultura (molt poc significativa al municipi) i la producció local d'energia local (l'any 2001 era encara molt poc significativa).

D'acord amb les previsions del PPMC, i malgrat el creixement demogràfic de la ciutat des de 2001, l'any 2020 el sector comunitari serà responsable de l'emissió d'unes 490.000 tones equivalents de CO<sub>2</sub>. Cada habitant contribuirà en 4,6 tones de CO<sub>2</sub> a aquesta aportació.

**Sectors Comunitaris 2020: GEH (tCo<sub>2</sub>eq)**



questes reduccions, moderades en termes absoluts, però significatives en relació per càpita, contribuiran decisivament al compliment dels objectius del Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses contra el canvi climàtic ja que representaran el 99% del total de les

emissions municipals.

## Resum dels resultats

L'assoliment dels objectius de reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle a la ciutat de Girona depèn de la coordinació entre els diferents sectors de l'administració pública local i els de la pròpia comunitat (residents, comerços, indústria, mobilitat, etc.). Tots ells tenen la possibilitat de contribuir, en major o menor mesura, a la reducció d'un 20% de les emissions de GEH de la ciutat de cara a l'any 2020.

En aquest pla de mitigació i adaptació s'han relacionat, classificat, prioritzat i planificat en el calendari les accions que cadascun dels agents involucrats en l'objectiu general haurà de realitzar a curt i llarg termini per tal d'assegurar la seva consecució.

L'esforç més important s'ha exigít a la pròpia administració mitjançant millores i actuacions en les àrees que són responsabilitat de la seva gestió. Seguidament se sumarizen les accions més remarcables que es duran a terme en aquest àmbit:

- Ús d'energia renovable local en múltiples edificis públics, a l'estació depuradora d'aigües residuals, en l'enllumenat públic i en la gestió de residus.
- Contractació d'energia verda (procedent de fonts renovables) allà on la producció local sigui insuficient.
- Valorització dels recursos energètics locals: recuperació de les centrals hidroelèctriques del Molí i la Marfà, utilització de la fracció vegetal procedent de poders i netejes per elaboració d'estella i biogàs, generació d'energia elèctrica i calor al nou Centre Integral de tractament de Residus (CIR).
- Construcció de la xarxa de distribució de calor a través de la tecnologia de tub verd fins equipaments municipals i també residencials, comercials i industrials.
- Conversió progressiva de l'actual flota de vehicles municipal des de motors basats en la combustió de combustibles fòssils a models basats en els biocombustibles (70%) i l'electricitat (30%), convertint la flota en neutre en termes de carboni emès.

Quantitativament, és des de l'àmbit de la comunitat el que pot reportar unes retallades de les emissions més remarcables, per tenir una magnitud molt superior a la de l'àmbit governamental. En aquest apartat, es preveu la reducció de les emissions anuals vora les 360.000 tones de CO<sub>2</sub> equivalent. D'entre les accions destaquen les relatives al canvi del model de transport:

- Desenvolupament de diverses línies de rodalies i trens tram que connectin Girona amb poblacions properes com Banyoles, Figueres o Sant Feliu de Guíxols.
- Consolidació del servei de transports públics a través de l'ATM, la integració tarifària, la millora dels sistemes d'informació o la intermodalitat.
- Estimul de l'ús del cotxe elèctric, l'impulsat per biocarburant, així com de l'estalvi i l'eficiència en l'ús del vehicle privat per la ciutat.

Les altres tres àrees amb actuacions previstes dins l'àmbit de la comunitat són el

sector residencial, el comercial i l'industrial. En tots ells, les principals estratègies a seguir són:

- Adopció de les disposicions del codi tècnic de l'edificació en noves construccions i progressiva adaptació del parc d'habitatges, locals comercials i naus industrials existents.

- Estímul de la contractació d'electricitat verda, amb emissions de carboni nul·les.

- Connexió a la xarxa de tub verd que portarà calor a zones de nova edificació com el parc hospitalari Josep Trueta i equipaments associats, així com progressivament ho farà a zones en reforma.

L'adopció d'aquestes, i moltes altres mesures de menor magnitud, permetran assolir l'objectiu de reducció d'un 20% de les emissions de gasos d'efecte hivernacle a Girona l'any 2020.

## Conclusions

Juntament amb uns altres 2.000 municipis d'arreu de la Unió Europea, la ciutat de Girona adoptà a través del Pacte dels Alcaldes i les Alcaldesses el compromís de reduir les seves emissions de gasos d'efecte hivernacle de l'any 1990 en un 20% arribat l'any 2020.

A causa del creixement demogràfic i de l'activitat que s'ha produït en els darrers 20 anys, les emissions de CO<sub>2</sub> també han augmentat, obligant a l'adopció de mesures ambicioses per a la consecució d'aquell objectiu.

El Pla Local de Mitigació del Canvi Climàtic a Girona que aquí s'ha presentat proposa una sèrie d'accions que permetran aconseguir la disminució ambicionada. D'acord amb la metodologia dissenyada coordinadament amb altres ciutats i regions europees, les accions queden repartides en dos àmbits d'actuació: l'un referent a l'àmbit d'intervenció de l'administració local i les activitats vinculades a la seva gestió, i l'altre dirigit a la comunitat ciutadana. Per cadascun d'aquests dos àmbits, a més, es desgranen les accions a realitzar en funció dels diversos sectors o àrees que s'hi identifiquen, com poden ser els edificis públics, la gestió de l'aigua i els residus, l'enllumenat públic, el parc d'habitatges residencials, el sector comercial, l'industrial o el transport.

Per assegurar l'aplicació i efectivitat de les mesures proposades al pla, es crearà una taula sobre el clima, amb representació de les diferents àrees de l'ajuntament, del sector productiu de la ciutat i del conjunt de la ciutadania.

Combinant els esforços a realitzar per cadascun dels agents des dels diferents sectors i activitats, es passarà d'unes emissions per habitant de 6,4 tones equivalents de CO<sub>2</sub> l'any 1990 a un valor de 4,7 tones equivalents de CO<sub>2</sub> per càpita l'any 2020. A més del compliment dels objectius fixats al Pacte dels Alcaldes i les Alcaldesses, aquestes xifres suposaran l'estalvi de prop de 430.000 tones de CO<sub>2</sub>. Aquesta reducció suposa una contribució ben significativa per part d'una ciutat mitjana com Girona vers l'assoliment dels compromisos establerts al Protocol de Kyoto.

# Annex I

## Taules Resum del PAM ( en format Pacte d'Alcaldes)

- A. Estratègia Global
- B. Inventari d'emissions base
- C. Pla d'acció d'energia sostenible





# Sustainable Energy Action Plan (SEAP) template

This is a working version for Covenant signatories to help in data collection. However the on-line SEAP template available in the Signatories' Corner (password restricted area) at: <http://members.eumayors.eu/> is the only **REQUIRED** template that all the signatories have to fill in at the same time when submitting the SEAP in their own (national) language.

## OVERALL STRATEGY

### 1) Overall CO2 emission reduction target

(%) by **2020**



Please tick the corresponding box:

- Absolute reduction  
 Per capita reduction

### 2) Long-term vision of your local authority (please include priority areas of action, main trends and challenges)

La reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle en més d'un 20% prevista al PAES per l'any 2020 suposarà aconseguir una ciutat de Girona més solidària en la lluita contra el canvi climàtic i una millora de la qualitat de vida dels seus ciutadans. El repte no és senzill perquè el creixement demogràfic i econòmic experimentat des del 1990 ha suposat un increment de les emissions, sobretot en els àmbits del transport, el residencial i el tractament dels residus. Aquests mateixos són els sectors que s'han identificat com a clau per aconseguir els objectius del PAES, amb l'impuls d'una mobilitat més neta, unes llars amb un consum energètic més eficient i la valorització energètica dels rebuigs, siguin deixalles domèstiques o restes vegetals dels nostres boscos i zones verdes. Les accions que es duran a terme en aquests camps es complementaran amb d'altres mesures que també exigiran la implicació del comerç, la indústria, el mateix ajuntament i el conjunt de la ciutadania. S'espera que aquest esforç comú en una causa beneficiosa per a tots ajudi també a refermar la cohesió social en una Girona més sostenible l'any 2020.

### 3) Organisational and financial aspects

Coordination and organisational structures created/assigned	Àrea de medi ambient de l'ajuntament de Girona (assignació)
Staff capacity allocated	Preparació: 1. Implantació: 1. Contractació puntual per a tasques específiques
Involvement of stakeholders and citizens	Participació ciutadana vehiculada a través de l'ajuntament amb trobades periòdiques (dues per any). Acció de difusió pública.
Overall estimated budget	Desenvolupament: 35,000 €. Implantació: €
Foreseen financing sources for the investments within your action plan	Pressupost municipal i convocatòries de la Unió Europea, el Govern d'Espanya, la Generalitat de Catalunya i altres organismes supramunicipals
Planned measures for monitoring and follow up	Monitoratge continuat, informe anual, avaluació bianual, avaluació i revisió mitjà termini (2015) i valoració final i perspectives de futur (2020)

Go to the [second part of the SEAP template](#) -> dedicated to your Baseline Emission Inventory!

*DISCLAIMER: The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Communities. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.*

More information: [www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu).

## BASELINE EMISSION INVENTORY

### 1) Inventory year

For Covenant signatories who calculate their CO2 emissions per capita, please precise here the number of inhabitants during the inventory year:

 [Instructions](#)

### 2) Emission factors

Please tick the corresponding box:

- Standard emission factors in line with the IPCC principles  
 LCA (Life Cycle Assessment) factors

Emission reporting unit

Please tick the corresponding box:

- CO2 emissions  
 CO2 equivalent emissions

### 3) Key results of the Baseline Emission Inventory

Green cells are compulsory fields

Grey fields are non editable

#### A. Final energy consumption

Please note that for separating decimals dot [.] is used. No thousand separators are allowed.

Category	FINAL ENERGY CONSUMPTION [MWh]															Total	
	Electricity	Heat/cold	Fossil fuels							Renewable energies							
			Natural gas	Liquid gas	Heating Oil	Diesel	Gasoline	Lignite	Coal	Other fossil fuels	Plant oil	Biofuel	Other biomass	Solar thermal	Geothermal		
<b>BUILDINGS, EQUIPMENT/FACILITIES AND INDUSTRIES:</b>																	
Municipal buildings, equipment/facilities	4202		3036				2343										9582
Tertiary (non municipal) buildings, equipment/facilities	177586		55172														232758
Residential buildings	106336		194552	16362													317249
Municipal public lighting	11227																11227
Industries (excluding industries involved in the EU Emission trading scheme - ETS)	27371																27371
<b>Subtotal buildings, equipments/facilities and industries</b>	<b>330088</b>	<b>0</b>	<b>252760</b>	<b>16362</b>	<b>0</b>	<b>2343</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>449</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>598188</b>
<b>TRANSPORT:</b>																	
Municipal fleet						3064	582										3646
Public transport						2945											2945
Private and commercial transport						689067	230972										920039
<b>Subtotal transport</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>695076</b>	<b>231554</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>926630</b>
<b>Total</b>	<b>330088</b>	<b>0</b>	<b>252760</b>	<b>16362</b>	<b>0</b>	<b>697420</b>	<b>231554</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>449</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1524819</b>

Municipal purchases of certified green electricity (if any) [MWh]:	0
CO2 emission factor for certified green electricity purchases (for LCA approach):	

#### B. CO2 or CO2 equivalent emissions

Please note that for separating decimals dot [.] is used. No thousand separators are allowed.

Category	CO2 emissions [t] / CO2 equivalent emissions [t]															Total	
	Electricity	Heat/cold	Fossil fuels							Renewable energies							
			Natural gas	Liquid gas	Heating Oil	Diesel	Gasoline	Lignite	Coal	Other fossil fuels	Biofuel	Plant oil	Other biomass	Solar thermal	Geothermal		
<b>BUILDINGS, EQUIPMENT/FACILITIES AND INDUSTRIES:</b>																	
Municipal buildings, equipment/facilities	1862		2196				616										4673
Tertiary (non municipal) buildings, equipment/facilities	78671		39898														118569
Residential buildings	47107		140691	3829													191627
Municipal public lighting	4974																4974
Industries (excluding industries involved in the EU Emission trading scheme - ETS)	12125																12125
<b>Subtotal buildings, equipments/facilities and industries</b>	<b>146229</b>	<b>0</b>	<b>182785</b>	<b>3829</b>	<b>0</b>	<b>616</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>318</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>331968</b>
<b>TRANSPORT:</b>																	
Municipal fleet						805	145										950
Public transport						774											774
Private and commercial transport						181085	57373										238458
<b>Subtotal transport</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>182665</b>	<b>57518</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>240183</b>
<b>OTHER:</b>																	
Waste management																	13840
Waste water management																	5904
Please specify here your other emissions																	0
<b>Total</b>	<b>146229</b>	<b>0</b>	<b>182785</b>	<b>3829</b>	<b>0</b>	<b>183280</b>	<b>57518</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>318</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>591894</b>

Corresponding CO2-emission factors in [t/MWh]	0,443	0,723	0,234	0,263	0,248						0,708						
---	-------	-------	-------	-------	-------	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--

CO2 emission factor for electricity not produced locally [t/MWh]	0,443
--	-------

#### C. Local electricity production and corresponding CO2 emissions

Please note that for separating decimals dot [.] is used. No thousand separators are allowed.

Locally generated electricity (excluding ETS plants, and all plants/units > 20 MW)	Locally generated electricity [MWh]	Energy carrier input [MWh]											CO2 / CO2-eq emissions [t]	Corresponding CO2-emission factors for electricity production in [t/MWh]			
		Fossil fuels						Steam	Waste	Plant oil	Other biomass	Other renewable			other		
		Natural gas	Liquid gas	Heating oil	Lignite	Coal											
Wind power																	
Hydroelectric power	787																0
Photovoltaic	3																0
Combined Heat and Power		68689							3910		6237						330554
Other																	
Please specify:																	
<b>Total</b>	<b>791</b>	<b>68689</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3910</b>	<b>0</b>	<b>6237</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>330554</b>

#### D. Local heat/cold production (district heating/cooling, CHPs...) and corresponding CO2 emissions

Please note that for separating decimals dot [.] is used. No thousand separators are allowed.

Locally generated heat/cold	Locally generated heat/cold [MWh]	Energy carrier input [MWh]											CO2 / CO2-eq emissions [t]	Corresponding CO2-emission factors for heat/cold production in [t/MWh]			
		Fossil fuels						Waste	Plant oil	Other biomass	Other renewable	other					
		Natural gas	Liquid gas	Heating oil	Lignite	Coal											
Combined Heat and Power																	
District Heating plant(s)																	
Other																	
Please specify:																	
<b>Total</b>																	

### 4) Other CO2 emission inventories

If other inventory(ies) have been carried out, please click [here ->](#)

Otherwise go to the [last part of the SEAP template ->](#) dedicated to your Sustainable Energy Action Plan

## SUSTAINABLE ENERGY ACTION PLAN

### 1) Title of your Sustainable Energy Action Plan

Pla d'acció per a l'energia sostenible de Girona



Date of formal approval

Authority approving the plan

### 2) Key elements of your Sustainable Energy Action Plan

Green cells are compulsory fields

Grey fields are non editable

SECTORS & fields of action	KEY actions/measures per field of action	Responsible department, person or company (in case of involvement of 3rd parties)	Implementation [start & end time]	Estimated costs per action/measure	Expected energy saving per measure [MWh/a]	Expected renewable energy production per measure [MWh/a]	Expected CO2 reduction per measure [t/a]	Energy saving target per sector [MWh] in 2020	Local renewable energy production target per sector [MWh] in 2020	CO2 reduction target per sector [t] in 2020
<b>BUILDINGS, EQUIPMENT / FACILITIES &amp; INDUSTRIES:</b>								98.548	5.688	54.233
<i>Municipal buildings, equipment/facilities</i>	1. Millora de l'eficiència energètica d'edificis i equipaments municipals 2. Actuacions en centres escolars 3. Instal·lació de panells solars per a producció d'ACS	1. Medi ambient i urbanisme 2. Medi ambient, educació i urbanisme 3. Medi ambient i educació, cultura i esports	1. 2011-2020 2. 2009-2020 3. 2011-2015	1. 1,992,000 2. 795,849 3. 451,521	MWh/year 1. 256 2. 32 3. 205	MWh/year 1. - 2. 1,441 3. 205	t/year 1. 90 2. 208 3. 148			
<i>Tertiary (non municipal) buildings, equipment/facilities</i>	1. Aplicació de la normativa d'eficiència energètica vigent a l'àmbit comercial i industrial 2. Sensibilització de comerciants, institucions i indústries en matèria d'eficiència energètica	1. Urbanisme i medi ambient 2. Medi ambient	1. 2011-2020 2. 2011-2020	1. 30,000,000 2. -	1. 21,324 2. 17,677	1. 379 2. -	1. 8,666 2. 7,831			
<i>Residential buildings</i>	1. Aplicació de la normativa d'eficiència energètica vigent a l'àmbit residencial 2. Sensibilització de la ciutadania en matèria d'eficiència energètica a la llar	1. Urbanisme i medi ambient 2. Medi ambient	1. 2011-2020 2. 2011-2020	1. 104,000,000 2. 200,000	1. 25,461 2. 28,095	1. 3,937 2. -	1. 20,872 2. 12,446			
<i>Municipal public lighting</i>	1. Modernització i millora de l'enllumenat públic 2. Introducció de la tecnologia LED als semàfors	1. Urbanisme 2. Mobilitat, coordinació territorial i seguretat	1. 2008-2013 2. 2008-2015	1. 4,776,450 2. 394,800	1. 5,244 2. 254	1. - 2. -	1. 1,859 2. 113			
<i>Industries (excluding industries involved in the EU Emission trading scheme - ETS) &amp; Small and Medium Sized Enterprises (SMEs)</i>	Other - please specify: _____									
<b>TRANSPORT:</b>								1.126.927	6.922	259.314
<i>Municipal fleet</i>	1. Flota de vehicles municipal sostenible	1. Medi ambient	1. 2011-2020	1. 1,000,000	1. 4,251	1. 6922	1. 3,212			
<i>Public transport</i>	1. Sistema de trens lleugers de rodalies 2. Línia urbana de tramvia i xarxa interurbana de tren-tram 3. Millora dels serveis de transport col·lectiu en autobús	1. Via pública 2. Via pública 3. Via pública	1. 2012-2015 2. 2018-2020 3. 2011-2020	1. 367,000,000 2. 980,000,000 3. -	1. 47,400 2. 247,099 3. 30,000	1. - 2. - 3. -	1. 14,500 2. 64,304 3. 5,200			
<i>Private and commercial transport</i>	1. Introducció de tecnologies més netes a l'àmbit del transport privat i comercial	1. Mobilitat, coordinació territorial i seguretat	1. 2011-2020	1. 65,000	1. 567,345	1. (91,720)	1. 168,898			
<i>Other - please specify: _____</i>										
<b>LOCAL ELECTRICITY PRODUCTION:</b>								148.273	48.573	47.077
<i>Hydroelectric power</i>	1. Modernització de les centrals hidroelèctriques del Molí i de la Marfà	1. Medi ambient	1. 2014-2016	1. -	1. -	1. 3,149	1. 1,117			
<i>Wind power</i>	1. Foment de sistemes per a l'aprofitament de l'energia solar al sector municipal	1. Medi ambient	1. 2011-2020	1. 7,085,936	1. -	1. 2,246	1. 797			
<i>Photovoltaic</i>	1. Complex Integral de tractament de Residus	1. Medi ambient	1. 2011-2015	1. 160,000,000	1. 596	1. 43,178	1. 45,163			
<i>Combined Heat and Power</i>	1. Optimització de la central de cogeneració de Nestlé-Girona	1. Medi ambient i Nestlé-Girona	1. 2015-2017	1. -	1. 147,677	1. -	1. -			
<i>Other - please specify: Optimització de processos</i>										
<b>LOCAL DISTRICT HEATING / COOLING, CHPs:</b>								0	39.500	60.897
<i>Combined Heat and Power</i>										
<i>District heating plant</i>	1. Distribució d'energia calorífica a districtes locals	1. Medi ambient	1. 2012-2015	1. 10,595,349	1. -	1. 39,500	1. 60,897			
<i>Other - please specify: _____</i>										
<b>LAND USE PLANNING:</b>								0	0	0
<i>Strategic urban planning</i>	1. Ordenació sostenible de l'espai públic	1. Mobilitat, coordinació territorial i seguretat	1. 2011-2020	1. -	1. -	1. -	1. -			
<i>Transport / mobility planning</i>	1. Foment d'un model de transport intermodal	1. Mobilitat, coordinació territorial i seguretat	1. 2011-2020	1. -	1. -	1. -	1. -			
<i>Standards for refurbishment and new development</i>										
<i>Other - please specify: _____</i>										
<b>PUBLIC PROCUREMENT OF PRODUCTS AND SERVICES:</b>								0	0	8.033
<i>Energy efficiency requirements/standards</i>	1. Guia de consum responsable en les operacions municipals	1. Medi ambient	1. 2011-2020	1. 20,000	1. -	1. -	1. -			
<i>Renewable energy requirements/standards</i>	1. Contractació d'electricitat verda a l'àmbit municipal 2. Contractació d'electricitat verda a l'àmbit residencial, comercial i industrial	1. Medi ambient 2. Medi ambient	1. 2011-2012 2. 2011-2020	1. 241,195 2. 4,669,394	1. - 2. -	1. - 2. -	1. 8,033 2. (41,573)			
<i>Other - please specify: _____</i>										
<b>WORKING WITH THE CITIZENS AND STAKEHOLDERS:</b>								0	0	0
<i>Advisory services</i>	1. Constitució d'un gestor local de l'energia 2. Coordinació i control del desplegament del PAES	1. Medi ambient 2. Medi ambient	1. 2011-2015 2. 2011-2020	1. - 2. -	1. - 2. -	1. - 2. -	1. - 2. -			
<i>Financial support and grants</i>										
<i>Awareness raising and local networking</i>	1. Programa educatiu sobre el PAES i la lluita contra el canvi climàtic	1. Medi ambient	1. 2011-2020	1. 60,000	1. -	1. -	1. -			
<i>Training and education</i>										
<i>Other - please specify: _____</i>										
<b>OTHER SECTOR(S) - Please specify:</b>								0	0	0
<i>Other - Please specify: Zones verdes</i>	1. Gestió sostenible de boscos, parcs i jardins	1. Medi natural	1. 2011-2020	1. -	1. -	1. -	1. -			
<b>TOTAL:</b>								1.373.748	100.683	429.554

### 3) Web address

Direct link to the webpage dedicated to your SEAP (if any)

DISCLAIMER: The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Communities. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.

More information: [www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu)

## Annex II

### Taules d'Acció del PAM

- A. Índex Fitxes dels Plans d'Acció.
- B. Fitxes dels Plans d'Acció

Sector	Àmbit	Acció	Àmbit	Red CO2	Estalvi E	Prod E				
				tCO2 / any	MWh / any	MWh/any				
1	Edificis, equipaments i serveis	1.1 Edificis i equipaments municipals		52.233	98.548	5.962				
			1 Millora de l'eficiència energètica d'edificis i equipaments municipals	Ajuntament	90	256				
			2 Actuacions en centres escolars	Ajuntament	208	32	1.441			
				3 Instal·lació de panells solars per a producció d'ACS	Ajuntament	148	205	205		
		1.2 Enllumenat públic i semàfors		1 Modernització i millora de l'enllumenat públic	Ajuntament	1.859	5.244			
				2 Introducció de la tecnologia LED als semàfors	Ajuntament	113	254			
		1.3 Residencial		1 Aplicació de la normativa d'eficiència energètica vigent a l'àmbit residencial	Comunitari	20.872	25.461	3.937		
				2 Sensibilització de la ciutadania en matèria d'eficiència energètica a la llar	Comunitari	12.446	28.095			
		1.4 Comercial i industrial		1 Aplicació de la normativa d'eficiència energètica vigent a l'àmbit comercial i industrial	Comunitari	8.666	21.324	379		
				2 Sensibilització de comerciants, institucions i indústries en matèria d'eficiència energètica	Comunitari	7.831	17.677			
		2	Transport	2.1 Flota municipal		256.114	896.095	6.922		
					1 Flota de vehicles municipal sostenible	Ajuntament	3.212	4.251	6.922	
				2.2 Transport públic		1 Sistema de trens lleugers de rodalies	Comunitari	14.500	47.400	0
						2 Línia urbana de tramvia i xarxa interurbana de tren-tram	Comunitari	64.304	247.099	
	3 Millora dels serveis de transport col·lectiu en autobús				Comunitari	5.200	30.000			
2.3 Transport privat i comercial				1 Introducció de tecnologies més netes a l'àmbit del transport privat i comercial	Comunitari	168.898	567.345	91.720		
3	Producció local d'energia			3.1 Fonts renovables		47.077	148.273	48.573		
			1 Foment de sistemes per a l'aprofitament de l'energia solar al sector municipal		Ajuntament	797	0	2.246		
			2 Modernització de les centrals hidroelèctriques del Molí i de la Marfà		Ajuntament	1.117	0	3.149		
			3 Complex Integral de tractament de Residus	Ajuntament	45.163	596	43.178			
		3.2 Fonts no renovables		1 Optimització de la central de cogeneració de Nestlé-Girona	Comunitari	0	147.677	0		
4	Sistema de calefacció centralitzat	4.1 Producció i distribució d'energia calorífica		60.897	0	39.500				
				1 Distribució d'energia calorífica a districtes locals	Comunitari	60.897	0	39.500		
5	Planificació	5.1 Planificació urbana estratègica								
				1 Ordenació sostenible de l'espai públic	Ajuntament	0	0	0		
		5.2 Planificació del model de mobilitat		1 Foment d'un model de transport intermodal	Ajuntament	0	0	0		
6	Compra verda i consum responsable	6.1 Públic		8.033	0	0				
				1 Guia de consum responsable en les operacions municipals	Ajuntament	0	0	0		
			2 Contractació d'electricitat verda a l'àmbit municipal	Ajuntament	8.033	0	0			
		6.2 Privat		1 Contractació d'electricitat verda a l'àmbit residencial, comercial i industrial	Comunitari	41.573	0	0		
7	Gestió i promoció del PAES	7.1 Gestió								
				1 Constitució d'un gestor local de l'energia	Ajuntament	0	0	0		
			2 Coordinació i control del desplegament del PAES	Ajuntament	0	0	0			
		7.2 Promoció		1 Programa educatiu sobre el PAES i la lluita contra el canvi climàtic	Ajuntament	0	0	0		
8	Altres	8.1 Zones verdes								
				1 Gestió sostenible de boscos, parcs i jardins	Ajuntament	0	0	0		
				Red CO2	Estalvi E	Prod E				
TOTAL AJUNTAMENT				60.740	10.838	57.141				
TOTAL COMUNITARI				363.614	1.132.078	135.536				

<b>Títol</b>	Millora de l'eficiència energètica d'edificis i equipaments municipals	
<b>Sector</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Codi</b>
Edificis i equipaments	Edificis i equipaments municipals	1.1-1
<b>Motivació</b>	<p>Actualment, els edificis de titularitat i/o ús per part de serveis i equipaments municipals presenten característiques molt variades. La normativa segons la qual cadascun dels edificis es va construir i el desenvolupament tecnològic del moment en el qual es fa alçar i equipar implica que avui dia hi hagi edificis i equipaments altament eficients energèticament convivint amb d'altres que no ho són tant. Realitats diferents requereixen accions de millora diferents per a cada circumstància. El primer pas per millorar l'eficiència energètica d'aquestes instal·lacions és conèixer amb detall quina és la situació de partida en cadascuna d'elles. Algunes àrees municipals ja estan treballant en la creació d'inventaris.</p> <p>Un cop identificades les possibles problemàtiques, l'execució d'obres i actuacions de millora de l'eficiència energètica dels edificis públics i equipaments municipals tindrà una repercussió significativa positiva en relació a les emissions i el consum d'energia, doncs, les activitats desenvolupades o gestionades pel govern de la ciutat són responsables d'aproximadament el 2% de les emissions de carboni del municipi.</p> <p>La bona gestió energètica dels edificis municipals i els equipaments no depèn únicament de l'eficiència de les estructures, instal·lacions de climatització o il·luminació, sinó que en molts casos està relacionada amb les actituds i usos que en fan els seus usuaris, que en el cas de múltiples edificis municipals són els propis treballadors del consistori. És imprescindible, doncs, que aquests comprenguin i es responsabilitzin de la bona utilització de les instal·lacions per tal de minimitzar-ne el consum energètic.</p> <p>Més enllà d'aquests beneficis, l'ajuntament ha de ser pioner en l'aplicació de mesures que permetin assolir els màxims estàndards d'eficiència energètica en totes les seves infraestructures i operacions per poder exercir un rol exemplificador que il·lustri el seu compromís ferm en la lluita contra el canvi climàtic. És d'esperar que aquest lideratge estimuli la resta d'agents vinculats als objectius de reducció d'emissions i estalvi energètic tot esperonant les iniciatives que s'hauran d'emprendre des dels respectius sectors.</p>	
<b>Objectius</b>	<p>Dur a terme un inventari de l'eficiència energètica d'edificis i equipaments gestionats per l'ajuntament.</p> <p>Establir avaluacions periòdiques de l'inventari per formular i redefinir les accions a realitzar en el futur.</p> <p>Millorar constantment l'eficiència energètica dels edificis i equipaments gestionats per l'ajuntament.</p> <p>Sensibilitzar el personal municipal i formar-lo en matèria d'estalvi energètic.</p>	
<b>Descripció</b>	<p>La realització de l'inventari es desenvolupa en dues parts.</p> <p>Primerament es realitzarà l'inventari de les característiques d'eficiència energètica d'edificis i equipaments gestionats pel municipi així com de les seves instal·lacions energètiques (climatització, i il·luminació). Per la seva magnitud, es prioritzarà l'execució d'aquest inventari als edificis gestionats des de les àrees de serveis socials (centres socials, centres cívics i centres oberts per a la joventut) i d'educació, cultura i esports (escoles, escoles bressol, auditori municipal, biblioteques, pavellons i</p>	

piscines), tot i que progressivament s'ampliarà a altres edificis i equipaments (edifici consistorial, oficines d'administració, etc.). L'inventari estarà dirigit pel gestor energètic local en coordinació amb responsables de les distintes àrees (veure acció 7.1-1).

Es preveu una revisió periòdica (cada 4 anys) de l'inventari energètic, així com l'avaluació de les mesures dutes a terme. S'establiran les noves prioritats d'actuació d'acord amb l'avaluació realitzada i les disposicions del PAES. Per aquesta raó l'avaluació es realitzarà de manera coordinada amb l'estructura de monitoratge del PAES (veure acció 7.1-2).

La millora de l'eficiència dels edificis i equipaments gestionats per l'ajuntament es pot aconseguir mitjançant la combinació de diverses accions.

- Accions estructurals. Alguns edificis requereixen actuacions de millora de l'aïllament tèrmic o dels tancaments de les obertures. Per exemple, requereix actuacions d'aquest tipus: edifici fòrum.
- Accions sobre la climatització. Cal assegurar que totes la calderes, bombes de calor, d'aire condicionat o altres formes de climatització certifiquin alts nivells d'eficiència energètica per tal de minimitzar el seu consum. Actuacions dirigides a la sectorialització dels equipaments i sectors dels edificis, juntament amb l'automatització de la regulació de temperatura, també contribueixen a ajustar el consum a la demanda real, tot aconseguint un estalvi energètic. Per exemple, requereixen actuacions d'aquest tipus: edifici consistorial, auditori municipal. Ja s'han emprès actuacions d'aquest tipus en equipaments com al centre cívic Onyar (substitució d'un sistema de calefacció per terra radiant a un sistema de climatització de volum de refrigerant variable, VRV), a l'edifici consistorial (substitució de la planta refredadora i de calor des d'un sistema de gas a un sistema elèctric), al centre cívic Sant Narcís (substitució del sistema de calefacció elèctrica per una bomba de calor) o al centre jove de salut integral (substitució del sistema de calefacció elèctrica per un sistema de calefacció VRV).
- Accions sobre la il·luminació. La utilització de làmpades incandescentes o altres tecnologies poc eficients per a la il·luminació interior ha de ser progressivament substituïda per sistemes més efectius. Així mateix, un funcionament de la il·luminació interior sectorialitzat i ajustat en horaris a les necessitats reals ajuda a disminuir el consum. Per exemple, requereix actuacions d'aquest tipus: edifici consistorial.

Cal notar que algunes de les mesures més ambiciosos en relació a l'eficiència energètica dels edificis i equipaments, per la seva magnitud, ja queden recollides de manera individual i específica en altres accions d'aquest àmbit del PAES (en concret: 1.1-2, 1.1-3).

La prioritització d'actuacions a realitzar en aquesta acció vindrà fortament determinada pels resultats aportats per l'inventari i la seva actualització, així com dels resultats del monitoratge (veure acció 7.1-2).

S'estima que el desplegament d'aquesta acció pot arribar a suposar l'any 2020 un estalvi del 25% en la factura energètica actual dels equipaments i edificis municipals.

Tot el personal municipal ha d'estar sensibilitzat i motivat per a l'estalvi energètic. Des del gestor local de l'energia es planificaran sessions informatives amb els treballadors i treballadores de les diferents àrees municipals. És convenient repetir aquest tipus de sessions bianualment per corregir hàbits o actituds inadequats que es puguin haver detectat mitjançant el programa de monitoratge (acció 7.1-2) i per informar, en cas que sigui necessari, de noves directrius o sobre la utilització i gestió de nous equipaments que hi pugui haver a cada àrea.

A més d'aquesta actuació periòdica, se'n farà una de continuada consistent en la publicació d'un

manual de bones pràctiques energètiques disponible en línia. Serà d'especial utilitat com a recurs de consulta per al personal ja format que pugui tenir dubtes i també per al personal de nova incorporació que encara no hagi rebut formació al respecte.

Es posarà un èmfasi especial en la conscienciació i formació del personal directament responsable de la gestió in situ dels edificis i equipaments, generalment els conserges-mantenidors. Se'ls formarà tant en els aspectes directament relacionats amb l'ús i manteniment dels equips dels seus edificis com en la gestió de les divergències que sovint apareixen entre el personal en relació al confort tèrmic. Als edificis on existeixi la figura de conserge-mantenidor, aquesta serà reconeguda com a responsable última de la gestió energètica.

Calendari					
Dates		Temporització			
Inici	2011	Puntual	Continuada	Periòdica	
Final	-		X		
Responsable polític	Àrea de medi ambient				
Responsable tècnic	Laura Mascort				
Planificació existent					
Altres agents implicats	Totes les àrees municipals responsables de la gestió d'edificis i equipaments: serveis socials, educació, cultura i esports, etc. Àrea d'urbanisme (Carles Lloret, Rosa Cànovas) Recursos humans				
Resultats previstos					
Reducció de CO <sub>2eq</sub> (t/any)		Estalvi energètic (MWh/any)		Producció energètica local (MWh/any)	
90		256			
Altres resultats	Efecte exemplificador sobre altres sectors, sensibilització del personal				
Relació amb altres accions		Relació amb altres programes			
6.1-1 Guia de consum responsable en les operacions municipals 7.1-1 Constitució d'un gestor local de l'energia 7.1-2 Coordinació i control del desplegament del PAES 7.2-1 Programa educatiu sobre el PAES i la lluita contra el canvi climàtic		Pla d'Energia de Catalunya 2006-2015 Pla d'acció de mitigació del canvi climàtic de Catalunya			
Rol municipal		Cost estimat (€)	Entitat responsable	% finanç.	Amortització (anys)
Consumidor i proveïdor de serveis Assessor, motivador i model		1.992.000	Ajuntament de Girona	>50	5
			ICAEN	<50	





<b>Títol</b>	Actuacions en centres escolars	
<b>Sector</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Codi</b>
Edificis i equipaments	Edificis i equipaments municipals	1.1-2
<b>Motivació</b>	<p>Els centres escolars, per la seva quantitat i dimensions, constitueixen un dels grups amb més demanda energètica d'entre tots els edificis i equipaments municipals. La majoria de les escoles tenen un sistema de calefacció basat en la combustió de gasoil. En estar basat en els combustibles fòssils, les seves emissions de carboni són significatives. Es planteja la seva substitució per noves tecnologies basades en la biomassa i l'energia geotèrmica.</p> <p>Les calderes de biomassa aprofiten matèria vegetal procedent dels boscos (en forma de fusta triturada o estelles), és a dir, es tracta d'un recurs renovable i d'origen molt més proper que el dièsel. Aquests factors converteixen les calderes de biomassa en instal·lacions pràcticament neutres en termes de carboni emès. En l'actualitat hi ha instal·lades dues calderes de biomassa en centres escolars i estan donant bon rendiment. Per tots aquests antecedents, és convenient que a mesura que quedin amortitzades, es vagin substituint les actuals calderes de gasoil per noves calderes de biomassa.</p> <p>L'aprofitament de l'energia del subsòl suposa una font d'energia calorífica renovable i gratuïta. Com en el cas de les calderes de biomassa, la seva instal·lació en espais municipals d'ús col·lectiu com són les escoles, resulta especialment efectiva. Girona ha implantat recentment i amb èxit aquesta tecnologia a l'escola bressol La Olivera.</p> <p>Garantir l'eficiència energètica als centres escolars és garantir un estalvi significatiu de consum i emissions de carboni. Actualment s'està impulsant una millora tècnica a les escoles dirigida a millorar-ne l'eficiència a través de tres actuacions: la sectorització (que permet ajustar la temperatura a cada espai en funció de la demanda que hi ha), automatització (que permet un millor control de la temperatura en tot moment) i el monitoratge (que informa sobre les característiques de confort en temps real i permet fer els ajustaments convenients).</p>	
<b>Objectius</b>	<p>Instal·lar calderes de biomassa als centres escolars.</p> <p>Instal·lar sistemes per a l'aprofitament de l'energia geotèrmica als centres escolars.</p> <p>Equipar els centres escolars amb sistemes de sectorització, automatització i monitoratge per a la regulació òptima de la temperatura.</p>	
<b>Descripció</b>	<p>L'experiència acumulada gràcies a la instal·lació de calderes de biomassa a les escoles de Vilatorrada i Santa Eugènia ha permès conèixer quins estalvis reals permeten aconseguir i els requeriments que suposen en relació a la seva instal·lació i tipus de combustible (pellet o estella). Aplicant aquests criteris a les escoles existents a Girona, s'ha determinat la idoneïtat d'iniciar la substitució de calderes de gasoil per calderes de biomassa en una primera fase centrada en 5 escoles: Font de l'Abella, Carme Auguet, Cassià Costal, Dalmau Carles i Font de la Pólvora.</p> <p>En una segona fase, caldrà estudiar la viabilitat d'instal·lar aquest sistema de calefacció als centres restants: Palau, Bruguera, Eiximenis, Mare de Déu del Mont, Migdia, Montfalgars, Pla de Girona, Taialà, Verd i escola bressol la Baldufa. A més, caldrà tornar a valorar la instal·lació a l'Annexa-J.Puigbert, inicialment descartada per motius de pressupost.</p> <p>La construcció de tota nova escola a la ciutat haurà de preveure, des del seu disseny, la instal·lació</p>	

d'una caldera de biomassa o bé d'un sistema d'energia geotèrmica. El combustible per a les calderes pot tenir origen en el propi municipi.

Els beneficis obtinguts d'aquestes instal·lacions variaran en funció del ritme de desplegament de cadascuna de les fases. Les xifres que s'ofereixen per aquesta acció corresponen a estimacions conservadores. L'acció ofereix, a més, beneficis vinculats a la possibilitat d'exhibir aquest tipus d'equipament a la població escolar i a la ciutadania de la ciutat per obtenir un efecte exemplificador de la tecnologia.

Les mesures destinades a la millora de l'eficiència afecten a un total de 24 centres escolars que en l'actualitat presenten deficiències en qualsevol dels tres aspectes assenyalats (sectorització, automatització i monitoratge). Es preveu corregir les carències identificades en cada cas i la implantació automàtica d'aquests sistemes en tota instal·lació escolar de nova planta.

En consonància amb allò establert al Programa d'estalvi i eficiència energètica als edificis i als equipaments de la Generalitat de Catalunya, es configuraran les noves instal·lacions de tal manera que a l'hivern no se superin els 21°C a les aules, ni es baixi dels 25°C a l'estiu. S'estima que aquesta iniciativa pot reportar un estalvi del 10% en relació al consum de gasoil actual i de biomassa futur.

Calendari				
Dates		Temporització		
Inici	2009	Puntual	Continuada	Periòdica
Final	2020	X		
Responsable polític	Àrea de medi ambient			
Responsable tècnic	Laura Mascort			
Planificació existent				
Altres agents implicats	Serveis d'educació de l'àrea d'educació, cultura i esports. Àrea d'urbanisme (Carles Lloret)			
Resultats previstos				
Reducció de CO <sub>2eq</sub> (t/any)	Estalvi energètic (MWh/any)	Producció energètica local (MWh/any)		
254	-420	1.386		
Altres resultats	Efecte exemplificador sobre altres sectors Recurs educatiu i formatiu Millora del confort a les aules			
Relació amb altres accions		Relació amb altres programes		
3.1-3 Complex Integral de tractament de Residus		Programa d'estalvi i eficiència energètica als edificis i als equipaments de la Generalitat de Catalunya		
Rol municipal	Cost estimat (€)	Entitat responsable	% finanç.	Amortització (anys)
Planificació, desenvolupament i regulació Consumidor i proveïdor de serveis Assessor, motivador i model	795.849	Ajuntament de Girona	>50	23
		Departament d'Ensenyament	<50	

<b>Títol</b>	Instal·lació de panells solars per a producció d'ACS	
<b>Sector</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Codi</b>
Edificis i equipaments	Edificis i equipaments municipals	1.1-3
<b>Motivació</b>	<p>L'energia solar és un recurs renovable virtualment il·limitat i que a través de la tecnologia podem aprofitar de diverses maneres. Una de les formes més eficients és la utilització de captadors solars vinculats a un sistema de circulació d'aigua per al seu escalfament fins aproximadament 50°C i obtenir així aigua calenta sanitària (ACS) per al seu consum al propi edifici, per escalfar l'aigua de piscines o bé per contribuir a la calefacció de l'edifici o equipament.</p>	
<b>Objectius</b>	<p>Instal·lació de captadors solars en equipaments públics de la ciutat on es consumeix ACS.</p>	
<b>Descripció</b>	<p>Alguns equipaments de la ciutat (sobretot escolars i esportius) disposen ja en l'actualitat d'instal·lacions d'energia solar per a la producció d'ACS, és el cas de les piscines de Palau o el pavelló de Fontajau. Altres projectes ja estan en un estat avançat i permeten quantificar fàcilment quins seran els seus impactes sobre el consum elèctric actual, és el cas de la instal·lació del pavelló de Santa Eugènia. En d'altres equipaments només es coneix la disponibilitat de superfície i una estimació de la potència que es podria obtenir de la instal·lació. És el cas d'espais com la piscina del pavelló de Pont Major, els vestidors del CMF Torres de Palau, el centre cívic de Pont Major i biblioteca Just M. Casero o les escoles de Taialà, Marta Mata, Domeny i Annexa J. Puigbert.</p> <p>L'acció preveu la instal·lació de captadors solars en tots aquests centres i equipaments per a la producció de l'ACS que es consumirà localment. A aquelles instal·lacions que en època estival resten en desús caldrà instal·lar-hi, addicionalment dissipadors d'energia estàtics per tal d'evitar el sobreescalfament dels panells i la seva averia.</p> <p>S'estima que el desplegament complet de l'acció suposarà la nova implantació de 274,5 m<sup>2</sup> de captadors amb una potència instal·lada de 192,15 kW.</p>	

Calendari				
Dates		Temporització		
Inici	2011	Puntual	Continuada	Periòdica
Final	2015	X		
Responsable polític	Àrea de medi ambient			
Responsable tècnic	Laura Mascort			
Planificació existent				
Altres agents implicats	Àrea d'educació, cultura i esports			
Resultats previstos				
Reducció de CO <sub>2eq</sub> (t/any)	Estalvi energètic (MWh/any)	Producció energètica local (MWh/any)		
221	305	305		
Altres resultats				
Relació amb altres accions		Relació amb altres programes		
3.1.1 Foment de sistemes per a l'aprofitament de l'energia solar al sector municipal				
Rol municipal	Cost estimat (€)	Entitat responsable	% finanç.	Amortització (anys)
Planificació, desenvolupament i regulació Consumidor i proveïdor de serveis Assessor, motivador i model	451.528	Ajuntament de Girona	>50	21
		ICAEN	<50	

<b>Títol</b>	Modernització i millora de l'enllumenat públic	
<b>Sector</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Codi</b>
Edificis i equipaments	Enllumenat públic i semàfors	1.2-1
<b>Motivació</b>	<p>La il·luminació de l'àrea urbana durant la nit garanteix l'habitabilitat de barris i la seguretat vial. La Llei 6/2001 del Parlament de Catalunya i la legislació que la desenvolupen en regulen les seves característiques, tant per garantir un grau adequat d'il·luminació com per aconseguir que aquest s'assoleixi amb un nivell òptim d'eficiència energètica i amb el mínim impacte negatiu per al medi ambient. És responsabilitat dels ajuntaments desenvolupar les estratègies i la planificació necessàries per assolir aquests objectius. L'Ajuntament de Girona, a través del pla de contaminació lumínica, preveu la renovació progressiva de les làmpades de la ciutat per millorar la seva eficiència.</p> <p>Les lluminàries que il·luminen alguns carrers de la ciutat de Girona presenten un disseny en forma de globus, per la qual cosa una part de la llum que emeten es dirigeix cap amunt i no cap a la via. Es preveu l'eliminació de tota lluminària amb una emissió de flux a l'hemisferi superior que sobrepassi el 15%. La substitució d'aquestes lluminàries no suposa només un estalvi energètic en aprofitar-se tota la llum per il·luminar l'espai públic, sinó que també implica una reducció de la contaminació lluminosa.</p> <p>Una de les claus en l'estalvi energètic és ajustar el consum d'energia a la demanda existent en cada moment per evitar malgastar-ne. La legislació preveu una reducció de la intensitat lluminosa a l'espai públic quan aquest és menys utilitzat entrada la nit. Per poder dur a terme aquest estalvi és necessari regular la intensitat de la llum, fet que es pot aconseguir a través dels quadres elèctrics. Les noves tecnologies estan facilitant l'ajustament d'aquests quadres a distància, mitjançant el seu control per ones de ràdio. A mesura que s'instal·lin aquests equips es podran assolir estalvis de llum majors en horari nocturn. Addicionalment, els nous quadres permeten una més fàcil monitorització dels consums, eliminen avaries existents, faciliten la recuperació del servei en casos d'apagades i, en general, augmenten la seguretat de la xarxa i disminueixen el consum elèctric al voltant d'un 10%.</p> <p>L'Ajuntament de Girona encarregà l'any 2003 un estudi a la Universitat Politècnica de Catalunya per determinar si la intensitat lluminosa a les vies de la ciutat era l'adequada o si, per contra, hi havia carrers excessivament foscos o amb un excés de llum. D'acord amb els criteris tècnics vigents, també recollits a la normativa del sector, a bona part de les vies públiques de Girona s'excedia la intensitat lluminosa recomanada. Aquesta circumstància, no només suposa un malbaratament d'energia, sinó que part de l'excés de llum, per reflexió sobre les superfícies es perd cap a l'atmosfera contribuint a una major contaminació lluminosa.</p>	
<b>Objectius</b>	<p>Adaptar el sistema d'enllumenat públic de la ciutat a les directrius del Pla d'adequació de la il·luminació exterior del municipi de Girona a través de la substitució de làmpades de baixa eficiència per nous punts de llum de tecnologia moderna.</p> <p>Eliminar de la ciutat totes aquelles lluminàries que pel seu disseny resulten energèticament ineficients i ambientalment perjudicials.</p> <p>Modernitzar els quadres elèctrics d'enllumenat públic exterior dotant-los de sistema de control via-ràdio i d'estabilitzador-reductor de flux.</p> <p>Optimitzar els nivells d'intensitat lluminosa a les vies públiques de Girona.</p>	

## Descripció

L'execució de l'acció se centrarà en la substitució d'ineficients làmpades basades en tecnologies com la incandescència, mescla, quars-iode, o el mercuri, per làmpades amb eficiències superiors als 100 lm/W basades en tecnologies com el vapor de sodi (d'alta o baixa pressió), els halogenurs metàl·lics o LED.

Els requeriments d'il·luminació dels diferents tipus de via i les característiques singulars d'alguns punts de la ciutat com el Barri Vell o certs monuments, obliguen a adaptar les solucions a les necessitats de cada cas. La planificació dels canvis es farà sempre d'acord amb allò previst a l'ordenança de prevenció de la contaminació lluminosa, que ja contempla aquesta diversitat.

L'actual potencial de reducció del consum elèctric en l'enllumenat públic per substitució de làmpades s'estima del 9% de la demanda actual. No obstant, en els propers anys caldrà adaptar les propostes de substitució a les novetats tecnològiques que eventualment poden ajudar a millorar encara més l'eficiència i l'estalvi.

El 2009 es van identificar 1.561 pàmpols tipus globus a la ciutat de Girona. Es preveu que en un treball de dues fases se substituirà la totalitat d'aquests punts de llum per lluminàries dissenyades per emetre a l'hemisferi superior menys d'un 1% del flux lluminós:

- Primera fase, termini 2010: 691 lluminàries.
- Segona fase, termini 2012: 870 lluminàries.

S'aprofitarà el canvi en la lluminària per instal·lar també làmpades modernes d'alta eficiència (almenys 100 lm/W) de vapor de sodi d'alta pressió de tipus tubular i LED allà on sigui convenient.

Del total de 263 quadres existents a la ciutat de Girona, 65 ja es van instal·lar amb els sistemes més avançats de control remot i estabilitzador-reductor de flux. L'acció preveu la implantació dels nous equips a les 198 escomeses restants i que actualment no disposen d'aquests avantatges.

A mesura que els sistemes de control faciliten l'ajustament remot i programat de la gestió de l'enllumenat públic, es pot optimitzar millor el seu ús. Sempre d'acord amb els límits establerts a la normativa vigent referents a intensitat lluminosa, s'estima que Girona pot reduir en un 14,4% el seu consum d'electricitat per a enllumenat públic a través d'aquesta regulació. Aquesta fita s'assolirà mitjançant una reducció de la intensitat lluminosa en horaris de baixa demanda i l'ajustament dels moments d'encesa i apagada de la il·luminació.

Calendari					
Dates		Temporització			
Inici	2008	Puntual	Continuada	Periòdica	
Final	2013	X			
Responsable polític	Àrea d'urbanisme				
Responsable tècnic	Jaume Jubero				
Planificació existent	Pla municipal d'adequació de la il·luminació exterior del municipi de girona				
Altres agents implicats					
Resultats previstos					
Reducció de CO <sub>2eq</sub> (t/any)		Estalvi energètic (MWh/any)		Producció energètica local (MWh/any)	
1.859		5.244			
Altres resultats	Disminució de la contaminació lluminosa, millora de la seguretat en el subministrament elèctric, disminució de la contaminació lluminosa per reflexió				
Relació amb altres accions		Relació amb altres programes			
5.1-1 Ordenació sostenible de l'espai públic					
Rol municipal		Cost estimat (€)	Entitat responsable	% finanç.	Amortització (anys)
Planificació, desenvolupament i regulació Consumidor i proveïdor de serveis		4.776.450	Ajuntament de Girona	>50	19
			ICAEN	<50	





<b>Títol</b>	Introducció de la tecnologia LED als semàfors	
<b>Sector</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Codi</b>
Edificis i equipaments	Enllumenat públic i semàfors	1.2-2
<b>Motivació</b>	<p>Tradicionalment, els semàfors s'han basat en la il·luminació de bombetes incandescentes. Aquestes, a més de consumir més energia que les bombetes modernes, tenen una vida útil d'unes 4.000 hores i quan arriben al final d'aquesta suposa un mal funcionament del semàfor. Aquesta circumstància ha obligat a reforçar molts punts semafòrics amb un segon semàfor de seguretat, més petit, però que suma al consum elèctric de la instal·lació. Noves tecnologies com la bombeta LED permeten un estalvi d'aproximadament el 30% d'energia consumida, tenen una vida útil molt més prolongada (fins 100.000 hores) i en cas de fallada d'una de les moltes bombetes que componen la làmpada l'impacte sobre el funcionament del dispositiu és negligible, fent innecessari l'ús d'un segon semàfor de seguretat. Finalment, la lluminària LED ofereix un major contrast que la llum convencional, fent-la molt més visible en condicions adverses (sota insolació directa).</p>	
<b>Objectius</b>	<p>Disposar d'una xarxa de semàfors amb llums LED en la seva totalitat.</p>	
<b>Descripció</b>	<p>Les actuacions en la direcció d'aquesta acció ja es van iniciar el 2008. D'una banda, els nous semàfors de la ciutat ja s'han instal·lat amb tecnologia LED. De l'altra, amb el suport de l'Institut per a la diversificació i l'estalvi energètic (IDAE) i del Fons estatal d'inversió local (FEIL) ja s'ha modernitzat un 50% dels punts semafòrics. L'acció preveu la substitució progressiva dels semàfors que resten amb la tecnologia antiga per nous semàfors LED.</p>	

Calendari					
Dates		Temporització			
Inici	2008	Puntual	Continuada	Periòdica	
Final	2015	X			
Responsable polític	Àrea de mobilitat, coordinació territorial i seguretat				
Responsable tècnic	M. Mercè Teixidor				
Planificació existent					
Altres agents implicats					
Resultats previstos					
Reducció de CO <sub>2eq</sub> (t/any)		Estalvi energètic (MWh/any)		Producció energètica local (MWh/any)	
113		254			
Altres resultats	Increment de la seguretat viària				
Relació amb altres accions		Relació amb altres programes			
5.1-1 Ordenació sostenible de l'espai públic					
Rol municipal		Cost estimat (€)	Entitat responsable	% finanç.	Amortització (anys)
Planificació, desenvolupament i regulació Consumidor i proveïdor de serveis		394.800	Ajuntament de Girona	50	10
			IDAE - FEIL	50	

<b>Títol</b>	Aplicació de la normativa d'eficiència energètica vigent a l'àmbit residencial	
<b>Sector</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Codi</b>
Edificis i equipaments	Residencial	1.3-1
<b>Motivació</b>	<p>Per la seva dimensió, l'àmbit de l'edifici residencial és òbviament un camp prioritari on aconseguir estalvis energètics significatius. Un estalvi, per petit que sigui, en cadascuna de les 49.000 llars dels habitants de la ciutat de Girona suposaria conjuntament una reducció remarcable en les emissions de carboni de la ciutat. Les polítiques impulsades a tots els nivells de l'administració estan orientades en aquesta direcció i en els darrers anys han impulsat l'adopció de mesures dirigides a l'estalvi energètic a la llar domèstica. Al nostre àmbit destaca el Decret d'ecoeficiència, de l'any 2006, de la Generalitat de Catalunya, que introdueix criteris ambientals en la regulació dels edificis i el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), promulgat per les corts espanyoles el mateix any i que introdueix criteris exigents en relació a l'eficiència energètica de nous edificis i obres de remodelació així com estímuls a la implantació de sistemes per a l'aprofitament de l'energia solar tèrmica. Finalment, el Reial Decret 47/2009 preveu la certificació energètica com a garantia del diferent grau d'eficiència energètica dels edificis. L'aplicació de les diferents provisions que permet la legislació garanteixen una progressiva millora en la despesa energètica a les nostres llars.</p>	
<b>Objectius</b>	<p>Vetllar per l'aplicació plena del Codi Tècnic de l'Edificació i altra normativa en relació a l'eficiència energètica a l'àmbit residencial.</p>	
<b>Descripció</b>	<p>S'aplicarà un control estricte sobre el disseny i execució de tota nova edificació o rehabilitació per tal de verificar el seu ple ajustament a les disposicions del CTE. D'acord amb les previsions de creixement de la ciutat de Girona, entre 2011 i 2020, es revisaran els plans de 8.270 habitatges que es trobaran en les esmentades circumstàncies. Això suposarà el control del 16% del parc d'habitatges de la ciutat l'any 2020.</p> <p>S'estima que aquesta acció permetrà reduir la demanda energètica dels edificis sobre els quals s'aplicarà en un percentatge d'entre el 30% i el 40% i que hi generarà 0,5 MWh anuals en cadascun d'ells a través de l'aprofitament de l'energia solar tèrmica. Aquest estalvi i l'aplicació dels criteris tècnics previstos al CTE permetria assolir a tots els habitatges implicats una certificació energètica de categoria A o B.</p> <p>El cost de l'acció queda internalitzat dins les feines de revisió i supervisió que ja es realitzen des de l'àrea d'urbanisme durant la tramitació dels projectes d'edificació i rehabilitació i durant la seva execució.</p>	

Calendari				
Dates		Temporització		
Inici	2011	Puntual	Continuada	Periòdica
Final	-		X	
Responsable polític	Àrea d'urbanisme			
Responsable tècnic	Carles Lloret, Rosa Cànovas			
Planificació existent				
Altres agents implicats	Àrea de medi ambient			
Resultats previstos				
Reducció de CO <sub>2eq</sub> (t/any)		Estalvi energètic (MWh/any)		Producció energètica local (MWh/any)
20.872		25.461		3.937
Altres resultats	Major seguretat i confort a les llars Producció local d'energia renovable			
Relació amb altres accions		Relació amb altres programes		
3.1-1 Foment de sistemes per a l'aprofitament de l'energia solar				
Rol municipal		Cost estimat (€)	Entitat responsable	% finanç. Amortització (anys)
Planificació, desenvolupament i regulació		104.000.000	Sector privat	99
Productor i proveïdor Assessor, motivador i model			Ajuntament de Girona	1
				20

<b>Títol</b>	Sensibilització de la ciutadania en matèria d'eficiència energètica a la llar	
<b>Sector</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Codi</b>
Edificis i equipaments	Residencial	1.3-2
<b>Motivació</b>	<p>Per tal que les mesures d'estalvi energètic a les llars siguin fructíferes cal comptar amb la complicitat de la ciutadania que, en darrera instància, les aplicarà. En aquest sentit, també raons de tipus econòmic juguen a favor del PAES demostrant al ciutadà que l'estalvi energètic i la introducció de mesures d'eficiència energètica ajuden a l'estalvi econòmic i que les inversions solen amortitzar-se a mig termini.</p>	
<b>Objectius</b>	<p>Avançar en la sensibilització de la ciutadania en matèria d'eficiència energètica.</p> <p>Proporcionar assessorament tècnic i ajuts als ciutadans interessats en l'adopció de bones pràctiques i sistemes que millorin l'eficiència energètica dels seus habitatges.</p>	
<b>Descripció</b>	<p>La Caseta de la Devesa vehicularà, en coordinació amb el gestor local de l'energia (veure accions 7.1-1 i 7.2-1) la relació entre la ciutadania i els objectius del PAES en matèria d'eficiència energètica en l'àmbit residencial. Es formarà al personal de l'equipament per tal de realitzar les funcions següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impulsar campanyes de sensibilització i conscienciació ciutadana en relació a l'estalvi i l'eficiència energètica.</li> <li>- Informar personalment sobre la conveniència de promocionar l'estalvi i millorar l'eficiència energètica de les llars per tal de disminuir el consum d'energia i l'impacte ambiental que se'n deriva.</li> <li>- Assessorar tots aquells ciutadans que mostrin interès en l'adopció de bones pràctiques energètiques i en la instal·lació de tecnologies d'estalvi energètic sobre les seves possibilitats, avantatges, inconvenients i costos.</li> <li>- Promocionar programes de suport i ajut econòmic per a l'adopció de mesures orientades a la millora de l'eficiència energètica dels habitatges, dels equips de climatització i electrodomèstics, siguin impulsats des de l'ajuntament o des d'altres organismes i institucions (per exemple: ICAEN, IDAE, etc).</li> </ul> <p>Una estimació a la baixa indica que per aquesta via indirecta i no estrictament municipal es pot aconseguir, el 2020, un estalvi energètic del 6% a cada llar.</p>	

Calendari				
Dates		Temporització		
Inici	2011	Puntual	Continuada	Periòdica
Final	-		X	
Responsable polític	Àrea de medi ambient			
Responsable tècnic	Laura Mascort			
Planificació existent				
Altres agents implicats	Caseta de la Devesa, ICAEN, IDAE			
Resultats previstos				
Reducció de CO <sub>2eq</sub> (t/any)	Estalvi energètic (MWh/any)	Producció energètica local (MWh/any)		
14.432	32.578			
Altres resultats				
Relació amb altres accions		Relació amb altres programes		
7.1-1 Constitució d'un gestor local de l'energia 7.2-1 Programa educatiu sobre el PAES i la lluita contra el canvi climàtic				
Rol municipal	Cost estimat (€)	Entitat responsable	% finanç.	Amortització (anys)
Assessor, motivador i model	200.000	Ajuntament de Girona	>50	
		ICAEN - IDAE	<50	

<b>Títol</b>	Aplicació de la normativa d'eficiència energètica vigent a l'àmbit comercial i industrial	
<b>Sector</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Codi</b>
Edificis i equipaments	Comercial i industrial	1.4-1
<b>Motivació</b>	<p>Girona és, en l'actualitat, una ciutat de serveis que atrau gent i activitat econòmica de totes les comarques gironines. Aquesta realitat ha fet que la ciutat tingui un sector comercial molt desenvolupat i actiu. Al mateix temps la indústria, tot i que ha anat abandonant la ciutat, encara té presència al municipi. El consum energètic d'aquests dos sectors és, doncs, significatiu, amb aproximadament el 45% del consum elèctric de Girona. Tota acció orientada a disminuir aquest consum, sigui a través de l'estalvi o la incorporació de criteris més estrictes d'eficiència energètica, també tindrà un impacte positiu significatiu sobre les emissions de carboni. Les disposicions referents a eficiència energètica i aprofitament d'energia solar tèrmica recollides al Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), al Decret d'ecoeficiència i normativa similar són un excel·lent inici en la consecució d'aquest propòsit.</p>	
<b>Objectius</b>	<p>Vetllar per l'aplicació plena del Codi Tècnic de l'Edificació i altra normativa en relació a l'eficiència energètica a l'àmbit comercial i industrial.</p>	
<b>Descripció</b>	<p>S'aplicarà un control estricte sobre el disseny i execució de tot nou establiment comercial, corporatiu o rehabilitació per tal de verificar el seu ple ajustament a les disposicions del CTE. D'acord amb les previsions de creixement de la ciutat de Girona, entre 2011 i 2020, es revisaran els plans de 637 comerços i institucions i de 159 indústries que es trobaran en les esmentades circumstàncies. Això suposarà el control del 10% d'establiments comercials de la ciutat l'any 2020.</p> <p>S'estima que aquesta acció permetrà reduir la demanda energètica dels edificis sobre els quals s'aplicarà en un percentatge d'entre el 30% i el 40% i que hi generarà 0,5 MWh anuals en cadascun d'ells a través de l'aprofitament de l'energia solar tèrmica. Aquest estalvi i l'aplicació dels criteris tècnics previstos al CTE permetria assolir a tots els establiments implicats una certificació energètica de categoria A o B.</p> <p>El cost de l'acció queda internalitzat dins les feines de revisió i supervisió que ja es realitzen des de l'àrea d'urbanisme durant la tramitació dels projectes d'edificació i rehabilitació i durant la seva execució.</p>	



Calendari				
Dates		Temporització		
Inici	2011	Puntual	Continuada	Periòdica
Final	-		X	
Responsable polític	Àrea d'urbanisme			
Responsable tècnic	Carles Lloret, Rosa Cànovas			
Planificació existent				
Altres agents implicats	Àrea de medi ambient			
Resultats previstos				
Reducció de CO <sub>2eq</sub> (t/any)		Estalvi energètic (MWh/any)		Producció energètica local (MWh/any)
8.666		21.324		379
Altres resultats	Producció local d'energia renovable			
Relació amb altres accions		Relació amb altres programes		
3.1-1 Foment de sistemes per a l'aprofitament de l'energia solar al sector municipal				
Rol municipal	Cost estimat (€)	Entitat responsable	% finanç.	Amortització (anys)
Planificació, desenvolupament i regulació Assessor, motivador i model	30.000.000	Sector privat	99	20
		Ajuntament de Girona	1	

<b>Títol</b>	Sensibilització de comerciants, institucions i indústries en matèria d'eficiència energètica		
<b>Sector</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Codi</b>	
Edificis i equipaments	Comercial i industrial	1.4-2	
<b>Motivació</b>	<p>En ocasions, els professionals de l'àmbit comercial i industrial no maximitzen els potencials d'estalvi i eficiència energètica dels seus establiments, un fenomen que se sol donar en l'abundant petit comerç gironí, més que no pas en els grans centres comercials i indústries. Recolzant l'adopció de mesures d'estalvi i eficiència en aquest àmbit es poden assolir reduccions significatives de les emissions de CO<sub>2</sub> al conjunt de la ciutat.</p> <p>En aquest sentit, a Girona cal destacar l'experiència d'estalvi energètic ja existent en l'enllumenat de Nadal, mitjançant la introducció de tecnologia LED, que ha permès rebaixar la despesa un 75%. Tanmateix, recentment (2010) s'ha implantant un teulat fotovoltaic a la central de MERCAGIRONA. Des de l'Ajuntament també s'ha llançat un pla d'ocupació per a 50 persones amb l'objectiu de realitzar enquestes ambientals als comerços, i està previst desenvolupar una campanya de foment d'acords voluntaris dels comerços en l'àmbit energètic.</p>		
<b>Objectius</b>	<p>Avançar en la sensibilització de l'àmbit comercial i industrial en matèria d'eficiència energètica.</p> <p>Proporcionar assessorament tècnic i ajuts als comerciants i empresaris interessats en l'adopció de bones pràctiques i sistemes que millorin l'eficiència energètica dels seus negocis.</p>		
<b>Descripció</b>	<p>Les àrees de promoció econòmica i de medi ambient de l'ajuntament de Girona realitzaran, en coordinació amb el gestor local de l'energia (veure acció 7.1-1) les següents tasques:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Difondre entre les activitats econòmiques que es desenvolupen en l'àmbit comercial i també industrial les possibilitats d'estalvi energètic i millora de l'eficiència energètica en les quals poden invertir.</li> <li>- Proporcionar assessorament a tots aquells empresaris que vulguin impulsar mesures i tecnologies orientades a l'eficiència als seus negocis.</li> <li>- Vetllar per a fer conèixer i complir les disposicions referents a il·luminació del comerç recollides a les ordenances municipals.</li> <li>- Explorar, d'acord amb l'establert a la Llei de prevenció i control ambiental de les activitats, les vies disponibles per optimitzar la despesa energètica dels establiments nous en el moment de la seva tramitació administrativa.</li> <li>- Cercar l'adopció d'acords voluntaris de reducció d'emissions amb gremis professionals i grans establiments.</li> <li>- Estimular la participació de comerciants i institucions en els programes d'estalvi i eficiència energètica endegats des de l'ajuntament o altres administracions i organismes (per exemple:</li> </ul>		

ICAEN).

Una estimació a la baixa indica que per aquesta via indirecta i no estrictament municipal es pot aconseguir, el 2020, un estalvi energètic del 5% a l'àmbit comercial i industrial.

Calendari				
Dates		Temporització		
Inici	2011	Puntual	Continuada	Periòdica
Final	-		X	
Responsable polític	Àrea de medi ambient			
Responsable tècnic	Laura Mascort			
Planificació existent				
Altres agents implicats	ICAEN, IDAE			
Resultats previstos				
Reducció de CO <sub>2eq</sub> (t/any)	Estalvi energètic (MWh/any)	Producció energètica local (MWh/any)		
7.397	20.852			
Altres resultats				
Relació amb altres accions		Relació amb altres programes		
7.1-1 Constitució d'un gestor local de l'energia				
Rol municipal	Cost estimat (€)	Entitat responsable	% finanç.	Amortització (anys)
Planificació, desenvolupament i regulació Productor i proveïdor Consumidor i proveïdor de serveis	A determinar	Ajuntament de Girona		
		ICAEN - IDAE		

<b>Títol</b>	Flota municipal de vehicles sostenibles		
<b>Sector</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Codi</b>	
Transport	Flota municipal	2.1-1	
<b>Motivació</b>	<p>En l'actual flota municipal, constituïda sobretot per vehicles destinats a la recollida de residus, transport públic, servei de policia municipal i neteja de carrers, hi dominen màquines amb motors de combustió de gasoil i, en menor mesura, gasolina. Ambdós són combustibles fòssils amb una empremta remarcable d'emissions de carboni i altres gasos i partícules perjudicials. A mesura que la tecnologia esdevé més eficaç i barata, cal anar substituint aquests motors per nous sistemes de propulsió més eficients i nets, tant en termes d'emissions de carboni com d'emissions de contaminants i sorolls a l'entorn urbà. L'ajuntament es vol posar al capdavant d'aquestes iniciatives millorant la sostenibilitat de la seva flota municipal.</p>		
<b>Objectius</b>	<p>Promoure la sostenibilitat de la flota de vehicles municipals aconseguint-hi un balanç de zero emissions de CO<sub>2</sub> l'any 2020.</p>		
<b>Descripció</b>	<p>La millora de la flota de vehicles municipal es farà de manera continuada al llarg del desplegament del PAES i a mesura que els vehicles actuals arribin al final de la seva vida útil o període d'amortització.</p> <p>A curt termini, ja l'any 2010, els nous contractes per als serveis de recollida d'escombraries i neteja viària vetllaran que llur maquinària (camions, escombradores, etc.) incorpori, al llarg de la vigència del contracte, motors d'alta eficiència i capaços d'utilitzar un 100% de biocarburants. D'altra banda, paral·lelament a la implantació del Complex Integral de Residus, (CIR, acció 3.1.3) TRARGISA, l'empresa gestora del tractament de residus, contractarà el trasllat de residus a abocador mitjançant camions amb llit mòbil. Això permetrà reduir un 40% el consum de combustible en aquest àmbit.</p> <p>Es preveu que el 2020 un 70% de la flota municipal ja operi amb biocombustible obtingut del tractament d'olis domèstics i de l'hostaleria al CIR. Es prioritzarà la utilització d'aquesta tecnologia en vehicles pesats (camions, pales, etc.). El 30% restant de la flota, sobretot vehicles lleugers (cotxes, furgonetes, ciclomotors, etc.) però també autobusos, recorreran a l'electricitat com a font d'energia aconseguint, també en aquest àmbit, un balanç neutre de CO<sub>2</sub>.</p>		

Calendari					
Dates		Temporització			
Inici	2011	Puntual	Continuada	Periòdica	
Final	-		X		
Responsable polític	Àrea de medi ambient				
Responsable tècnic	Jaume Puixan				
Planificació existent	Plan Integral del Vehículo Eléctrico (Govern Central)				
Altres agents implicats	Règim intern, MUSERSA, TMG, TEISA				
Resultats previstos					
Reducció de CO <sub>2eq</sub> (t/any)		Estalvi energètic (MWh/any)		Producció energètica local (MWh/any)	
3.164		4.888		6.922	
Altres resultats	Disminució de la contaminació i els sorolls a l'entorn urbà				
Relació amb altres accions		Relació amb altres programes			
3.1-3 Complex Integral de tractament de Residus					
Rol municipal		Cost estimat (€)	Entitat responsable	% finanç.	Amortització (anys)
Planificació, desenvolupament i regulació		1.000.000	Ajuntament de Girona	>25	10-15
Consumidor i proveïdor de serveis Assessor, motivador i model			MUSERSA – TMG - TEISA	<75	

<b>Títol</b>	Sistema de trens lleugers de rodalies Lloret de Mar-Girona-Figueres	
<b>Sector</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Codi</b>
Transport	Transport públic	2.2-1
<b>Motivació</b>	<p>El tren lleuger és un sistema de transport col·lectiu similar al tren convencional, que ja circula i té parada a Girona, que pot utilitzar el mateix ferrocarril, però que està pensat per al servei a distàncies menors, per a escales metropolitanes i regionals. Actualment, la infraestructura que utilitzaria un sistema com aquest ja és present a Girona, amb connexions a Figueres i Massanet-Massanes, seguint un patró similar al previst pel Pla director urbanístic de l'àrea urbana de Girona i al Pla de transport de viatgers de Catalunya. El rol de capitalitat regional que exerceix Girona recomana l'aprofitament d'aquesta infraestructura i la seva prolongació fins a Lloret de Mar per tal de facilitar-hi el trànsit de persones, tot reduint substancialment la necessitat d'ús del vehicle privat i assolint uns consums energètics i uns impactes ambientals en conjunt molt menors.</p>	
<b>Objectius</b>	<p>Promoure un sistema de trens lleugers de rodalies entre Lloret de Mar, Girona i Figueres.</p>	
<b>Descripció</b>	<p>El desplegament d'aquesta acció es durà a terme progressivament, traient profit primerament de la infraestructura ferroviària ja existent i ampliant-la, en una segona fase, a noves destinacions.</p> <p>La línia que entrarà en servei d'una manera més immediata (any 2012) és la connexió entre Girona i Figueres, amb una estimació de 3 milions d'usuaris anuals que suposarà evitar l'entrada de 4.000 vehicles diaris a Girona. En una segona fase aquest servei s'ampliarà cap al sud amb una connexió a les instal·lacions de l'aeroport Girona-Costa Brava, que quedarà connectat per tren lleuger amb les principals ciutats de les comarques gironines. La freqüència d'aquest servei serà de 30 minuts de mitjana al llarg de 24h, podent-se intensificar o reduir segons franges horàries de major –matins i tardes per exemple- o menor demanda –nit-.</p> <p>La segona de les línies connectarà inicialment Flaçà amb Maçanet-Massanes passant per Girona. Posteriorment s'ampliarà la infraestructura per arribar a Lloret de Mar. Es preveu que aquest servei atraurà 5 milions de viatgers l'any tot estalviant la circulació de 5.450 cotxes privats amb el consegüent consum de combustible i emissions de diòxid de carboni i altres gasos d'efecte hivernacle. La freqüència d'aquest servei serà de 30 minuts de mitjana tal com en el cas anterior.</p> <p>Les estimacions d'usuaris, consum energètic i estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> s'ha fet en base a indicadors de la Unió Europea i l'estudi d'experiències similars en ciutats europees com Kassel (Alemanya), La Haia (Països Baixos), Alacant (Espanya) o Sassari (Itàlia) i l'estudi impulsat per la Diputació de Girona sobre la viabilitat d'un projecte de tramvia orbital del Massís de les Gavarres.</p> <p>Els beneficis d'aquest sistema són múltiples i van més enllà de la qualitat de servei i el baix impacte ambiental. La prevenció d'accidents, la menor contaminació atmosfèrica, els efectes sobre la salut o la millora de l'ambient urbà en són alguns. Des del vessant econòmic afavoreix la minimització de despeses relacionades amb el vehicle privat i un estímul per als sectors de les carrosseries (important a poblacions gironines com Arbúcies) i els complements del transport (Maçanet de la Selva).</p>	

Calendari				
Dates		Temporització		
Inici	2012	Puntual	Continuada	Periòdica
Final	2015	X		
Responsable polític	Àrea de via pública			
Responsable tècnic	M. Mercè Teixidor, UMAT			
Planificació existent	Pla de Transport de Viatgers de Catalunya, Pla Territorial de les Comarques Gironines			
Altres agents implicats	Àrea d'urbanisme, ATM, DPTOP, ADIF			
Resultats previstos				
Reducció de CO <sub>2eq</sub> (t/any)	Estalvi energètic (MWh/any)		Producció energètica local (MWh/any)	
14.500	47.400			
Altres resultats	Prevenió d'accidents, salut, contaminació atmosfèrica, ambient urbà, sectors carrosseries i complements del transport			
Relació amb altres accions		Relació amb altres programes		
2.2-3 Millora dels serveis de transport col·lectiu en autobús 5.2-1 Foment d'un model de transport intermodal		Pla de transport de viatgers de Catalunya Pla director de mobilitat de les Comarques Gironines Pla director urbanístic del Sist. Urbà de Girona		
Rol municipal	Cost estimat (€)	Entitat responsable	% finanç.	Amortització (anys)
Consumidor i proveïdor de serveis	367.000.000	ADIF	100	16

<b>Títol</b>	Línia urbana de tramvia i xarxa interurbana de tren-tram	
<b>Sector</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Codi</b>
Transport	Transport públic	2.2-2
<b>Motivació</b>	<p>El tramvia és un mitjà de transport col·lectiu similar al tren però adaptat a l'entorn urbà i amb velocitats màximes d'uns 50 km/h. Darrerament moltes ciutats europees estan recuperant el tramvia com un mitjà de transport net, segur i sobretot versàtil pels desplaçaments urbans. La presència de tramvia a l'àrea de Girona permetria alliberar vehicles de la circulació i substituir alguns busos, menys eficients energèticament i de manteniment car.</p> <p>El tram-tren és un tipus de mitjà de transport col·lectiu que combina característiques del tramvia i el tren convencional. Així, per ciutat té l'agilitat d'un tramvia, fet que li permet compartir la calçada amb els vehicles lleugers i agafar velocitats de fins a 50 km/h. Al mateix temps, pot circular per vies de tren convencionals, assolint velocitats de més de 100 km/h. La combinació d'aquestes propietats permet que serveixi no només com un mitjà urbà, sinó que connecta directament els centres urbans amb ciutats i nuclis de la perifèria en poc temps sense necessitat de transbordaments. A Girona aquest sistema serà útil per articular una xarxa de tren-tram amb poblacions de la rodalia com Banyoles o Sant Feliu de Guíxols.</p>	
<b>Objectius</b>	<p>Crear una línia de tramvia que connecti Girona, Salt i Vilablareix.</p> <p>Promoure un sistema de tren-tram entre Girona i poblacions properes.</p>	
<b>Descripció</b>	<p>Aquesta acció requerirà la preparació de la infraestructura necessària (ferroviària, elèctrica, baixadors, estacions, etc).</p> <p>La línia de tramvia contribuirà decisivament a l'ordenació de la mobilitat urbana:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Girona-Salt-Vilablareix. La línia programada tindrà uns 20 km de recorregut connectant els tres nuclis urbans més propers a Girona. Amb freqüència de servei cada 15 minuts i una estimació de 47.700 viatgers al dia, el 2020 alliberarà 19.000 vehicles particulars i busos de les vies urbanes dels tres municipis connectats. La posada en funcionament es preveu per l'any 2018.</li> </ol> <p>Per a la xarxa interurbana, es construiran dues línies de tren-tram, separades però interconnectades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2- Girona-Sarrià de Ter-Banyoles. Un recorregut de 28 km amb freqüència de pas de trens cada 30 minuts. Servirà una mitjana de 16.200 passatgers al dia entre la seva entrada en funcionament parcial el 2018 i el seu ple desplegament el 2020, alliberant uns 7.000 cotxes privats de la circulació.</li> <li>3- Girona-Sant Feliu de Guíxols. El recorregut més llarg, amb 43 km i servei al major nombre de poblacions en el seu camí. Se'l dotarà d'una freqüència de pas de 30 minuts i s'estima que transportarà 32.200 viatgers al dia de mitjana en el període 2018-2020 evitant la utilització d'uns 12.000 vehicles privats.</li> </ol> <p>Les estimacions d'usuaris, consum energètic i estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> s'ha fet en base a indicadors de la Unió Europea i l'estudi d'experiències similars en ciutats europees com Kassel (Alemanya), La Haia (Països Baixos), Alacant (Espanya) o Sassari (Itàlia) i l'estudi impulsat per la</p>	



Diputació de Girona sobre la viabilitat d'un projecte de tramvia orbital del Massís de les Gavarres.

Els beneficis d'aquests sistemes són múltiples i van més enllà de la qualitat de servei i el baix impacte ambiental. La prevenció d'accidents, la menor contaminació atmosfèrica, els efectes sobre la salut o la millora de l'ambient urbà en són alguns. Des del vessant econòmic afavoreixen la minimització de despeses relacionades amb el vehicle privat i suposen un estímul per als sectors de les carrosseries i els complements del transport.

Calendari				
Dates		Temporització		
Inici	2018	Puntual	Continuada	Periòdica
Final	2020	X		
Responsable polític	Àrea de via pública			
Responsable tècnic	M. Mercè Teixidor, UMAT			
Planificació existent	Pla Territorial de les Comarques Gironines, Pla Director Urbanístic del Sistema Urbà de Girona			
Altres agents implicats	Àrea d'urbanisme, ATM, DPTOP, MIFO			
Resultats previstos				
Reducció de CO <sub>2eq</sub> (t/any)	Estalvi energètic (MWh/any)		Producció energètica local (MWh/any)	
1) 13.229 2) 12.781 3) 38.294	1) 53.255 2) 44.747 3) 149.097			
Altres resultats	Prevenió d'accidents, salut, contaminació atmosfèrica, ambient urbà, sectors carrosseries i complements del transport			
Relació amb altres accions		Relació amb altres programes		
2.2-3 Millora dels serveis de transport col·lectiu en autobús 5.2-1 Foment d'un model de transport intermodal		Pla de transport de viatgers de Catalunya Pla director de mobilitat de les Comarques Gironines Pla director urbanístic del Sist. Urbà de Girona		
Rol municipal	Cost estimat (€)	Entitat responsable	% finanç.	Amortització (anys)
Planificació, desenvolupament i regulació Consumidor i proveïdor de serveis	1) 200.000.000	Ministeri de Foment	>95	17
	2 i 3) 780.000.000	Ajuntament de Girona	<5	

<b>Títol</b>	Millora dels serveis de transport col·lectiu en autobús	
<b>Sector</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Codi</b>
Transport	Transport públic	2.2-3
<b>Motivació</b>	<p>El gran creixement d'usuaris que han experimentat en els darrers anys els serveis d'autobús a la ciutat de Girona i els seus entorns han convertit aquest sistema de transport públic en clau a l'hora de garantir la mobilitat dels ciutadans. Cal estimular que aquesta tendència continuï promovent noves línies de servei i freqüències més ajustades que permetin a més i més ciutadans prescindir del vehicle privat i passar-se a l'ús d'un transport públic més eficient, net i que descongestiona la ciutat de trànsit.</p>	
<b>Objectius</b>	<p>Millorar els serveis de transport col·lectiu en autobús per aconseguir un increment de passatgers i una transferència d'usuaris habituals del vehicle privat al transport públic.</p>	
<b>Descripció</b>	<p>Les línies de treball per seguir millorant els serveis de transport col·lectiu en autobús són tres:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Planificació integrada de serveis de transport per carretera i serveis ferroviaris. La integració tarifària a la zona de l'Autoritat Territorial de la Mobilitat (ATM) de Girona ha estat un primer pas que culminarà amb la integració tarifària del transport públic a nivell de Catalunya el 2012.</li> <li>2- Ampliació progressiva dels serveis en nombre, freqüència i avantatges de títols de viatge per tal d'assolir els 15 milions de passatgers/any de serveis de transport per carretera el 2020, amb una proporció del 40% d'usuaris procedents del vehicle privat.</li> <li>3- Revisió i reestructuració de serveis coincidents amb els de rodalies i tren-tram (veure accions 2.2-1 i 2.2-2) per aconseguir una optimització dels recursos destinats a transport públic.</li> </ol> <p>La planificació i desenvolupament d'aquestes mesures s'abordarà a través de la revisió del Pla de transport de viatgers de Catalunya prevista per 2012. Es compta fer així un desplegament millorat del Pla director de mobilitat (PdM) de les comarques gironines (vigent fins 2016) i del Pla de serveis de l'ATM (veure acció 5.1.-1), ja que els objectius del PAES en matèria de transport públic (un 27% dels desplaçaments diaris interns i externs de la ciutat de Girona) superen amb escreix les del PdM (2,5% pel conjunt de les comarques gironines).</p> <p>S'estima que l'aplicació d'aquesta acció pot aportar al servei de bus uns 18.000 usuaris al dia l'any 2020, fita que evitaria la circulació de fins a 5.000 cotxes diàriament.</p>	

Calendari					
Dates		Temporització			
Inici	2011	Puntual	Continuada	Periòdica	
Final	-		X		
Responsable polític	Àrea de via pública				
Responsable tècnic	M. Mercè Teixidor, UMAT				
Planificació existent	Pla de transport de viatgers de Catalunya 2008-2012, Pla de serveis de l'Autoritat Territorial de la Mobilitat de Girona (ATM), Pla Director de mobilitat de les comarques gironines 2010-2016.				
Altres agents implicats	Àrea d'urbanisme, ATM, DPTOP, MIFO				
Resultats previstos					
Reducció de CO <sub>2eq</sub> (t/any)		Estalvi energètic (MWh/any)		Producció energètica local (MWh/any)	
32.367		130.302			
Altres resultats	Prevenió d'accidents, salut, contaminació atmosfèrica, ambient urbà, sectors carroceries i complements del transport				
Relació amb altres accions		Relació amb altres programes			
2.2-1 Sistema de trens lleugers de rodalies Lloret de Mar-Girona-Figueres 2.2-2 Línia urbana de tramvia i xarxa interurbana de tren-tram 5.1-1 Foment d'un model de transport intermodal		Pla de transport de viatgers de Catalunya Pla director de mobilitat de les Comarques Gironines Pla director urbanístic del Sistema Urbà de Girona			
Rol municipal		Cost estimat (€)	Entitat responsable	% finanç.	Amortització (anys)
Planificació, desenvolupament i regulació Consumidor i proveïdor de serveis		A determinar	Ajuntament de Girona		
			DTES - Ministeri de Foment		

<b>Títol</b>	Introducció de tecnologies més netes a l'àmbit del transport privat i comercial		
<b>Sector</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Codi</b>	
Transport	Transport privat i comercial	2.3-1	
<b>Motivació</b>	<p>L'Estratègia Integral del Foment del Vehicle Elèctric preveu que el 2014 hi haurà 250.000 vehicles elèctrics o híbrids en circulació i que les ciutats de més de 50.000 habitants establiran plans específics de suport del vehicle elèctric.</p> <p>En la mateixa línia de foment de fonts d'energia més sostenibles en l'àmbit del transport privat, la Directiva Europea d'Energies Renovables preveu que els biocombustibles representin un 15% dels carburants consumits en el transport l'any 2020. També en el marc europeu, la normativa europea relativa a emissions de vehicles especifica que l'any 2020 el promig per vehicle haurà passat dels 165 grams de CO<sub>2</sub> per quilòmetre que es registrava de mitjana l'any 2001 a només 95 gCO<sub>2</sub>/km.</p> <p>L'assoliment d'aquests objectius només serà possible si les ciutats treballen activament per a la seva consecució i coordinen les seves iniciatives a una escala superior a la municipal.</p>		
<b>Objectius</b>	<p>Assegurar que l'any 2020 Girona compleixi les disposicions de tota la normativa relativa a la introducció de vehicles elèctrics, biocombustibles i emissions en l'àmbit del transport privat i comercial.</p>		
<b>Descripció</b>	<p>S'elaborarà un programa per al foment de l'ús del vehicle elèctric a la ciutat de Girona que contemplarà les diferents mesures que s'anticipen per fomentar l'ús d'aquesta tecnologia: campanyes de divulgació sobre les opcions de vehicles sostenibles, disseny d'una xarxa de punts de recàrrega, avantatges i privilegis per a l'aparcament del vehicle, etc (veure acció 5.1-1). L'objectiu concret del programa serà l'assoliment d'una quota del 10% de vehicles 100% elèctrics a la ciutat de Girona arribat l'any 2020.</p> <p>A l'assoliment de l'objectiu segons el qual el biocombustible ha representar un 15% del consum total de carburant a la ciutat, l'ajuntament hi contribuirà a través de l'acció 2.1-1 del PAES, que ja preveu la utilització d'aquesta font d'energia per a la propulsió de bona part de la flota municipal. A més, facilitarà informació als ciutadans interessats en utilitzar aquest tipus de vehicles a través de campanyes informatives dels seus avantatges.</p> <p>De manera transversal per a ambdues actuacions, se cercarà recolzament i l'intercanvi d'experiències amb altres administracions, organismes i municipis de les comarques gironines. A més, per satisfer aquelles demandes de mobilitat de la ciutadania que no quedin cobertes per la xarxa de transport públic i col·lectiu, es coordinarà amb els esmentats agents les iniciatives de caràcter supramunicipal orientades a fomentar l'ús del vehicle elèctric o basat en biocombustibles en detriment del vehicle basat en combustibles fòssils, molt més contaminants.</p> <p>Un cop internalitzat l'impacte que tindran les accions 2.2-1, 2.2-2 i 2.2-3 sobre el nombre de vehicles en circulació de Girona l'any 2020 (uns 300.000) i tenint en compte el percentatge de vehicles elèctrics que compondran el parc mòbil privat de la ciutat (uns 30.000), es preveu una mitjana d'emissions de CO<sub>2</sub> per vehicle inferiors a 95 g/km, d'acord amb el que estipula la normativa.</p> <p>De manera indirecta, el canvi tecnològic impulsat per aquesta acció suposarà un augment de l'ús d'energies renovables a la ciutat, amb l'ús de biocarburants i electricitat. Es preveu que el mix elèctric quedi constituït en un 40% per energies renovables.</p>		

Calendari				
Dates		Temporització		
Inici	2011	Puntual	Continuada	Periòdica
Final	-		X	
Responsable polític	Àrea de Mobilitat, Coordinació Territorial i Seguretat			
Responsable tècnic	M. Mercè Teixidor, UMAT			
Planificació existent	Plan Integral para el fomento del vehículo eléctrico (Govern Central) Reglament CE 443/2009 sobre emissions dels vehicles			
Altres agents implicats	Àrea d'urbanisme, ATM, DPTOP, MIFO, Diputació de Girona			
Resultats previstos				
Reducció de CO <sub>2eq</sub> (t/any)	Estalvi energètic (MWh/any)	Producció energètica local (MWh/any)		
111.038 (mitjana 2015-2020)	359.957 (mitjana 2015-2020)	129.712 (mitjana 2015-2020)		
Altres resultats	Salut, contaminació atmosfèrica, ambient urbà, sector R+D tecnologies			
Relació amb altres accions		Relació amb altres programes		
2.1-1 Flota de vehicles municipal sostenible 2.2-1 Sistema de trens lleugers de rodalies Lloret de Mar-Girona-Figueres 2.2-2 Línia urbana de tramvia i xarxa interurbana de tren-tram 2.2-3 Millora dels serveis de transport col·lectiu en autobús 5.1-1 Foment d'un model de transport intermodal				
Rol municipal	Cost estimat (€)	Entitat responsable	% finanç.	Amortització (anys)
Planificació, desenvolupament i regulació	65.000 (planificació)	Ajuntament de Girona	50	
		ATM - DPTOP – Ministeri de Foment – Diputació de Girona	50	

<b>Títol</b>	Foment de sistemes per a l'aprofitament de l'energia solar al sector municipal	
<b>Sector</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Codi</b>
Producció local d'energia	Fonts renovables	3.1-1
<b>Motivació</b>	<p>Donada la seva posició geogràfica i patró meteorològic, Girona rep anualment uns 1.400 kWh/m<sup>2</sup> d'energia solar. Aquesta suposa una font renovable d'energia, gratuïta i virtualment inesgotable. El seu aprofitament suposa no tan sols l'obtenció d'energia, sinó d'una energia molt neta, pràcticament neutre en termes d'emissions de carboni a l'atmosfera. D'uns anys ençà diferents tecnologies permeten l'aprofitament d'aquesta energia d'una manera cada dia més eficient. Actualment, existeixen dos sistemes d'aprofitament de provada eficàcia. L'un és la utilització de panells solars per a l'escalfament de l'aigua, obtenint aigua calenta sanitària (ACS) per als usos domèstics. El segon tipus de panell, el fotovoltaic, permet la generació d'energia que llavors passa a la xarxa elèctrica local.</p>	
<b>Objectius</b>	<p>Fomentar la utilització de captadors solars per a la generació d'electricitat i ACS.</p>	
<b>Descripció</b>	<p>L'aplicació plena del Codi Tècnic de l'Edificació prevista a l'acció 1.3-1 suposarà la instal·lació de captadors solars per a la producció d'ACS en 8.270 habitatges. L'energia generada es consumirà de manera local i per tant, si bé aquella acció està íntimament relacionada amb aquesta, aquí no s'ha computat el seu impacte positiu que suposa l'estalvi d'uns 4.000 MWh anuals. Si en els propers anys d'aplicació del PAES el cost o les condicions per a la instal·lació de panells solars per a producció d'ACS milloren s'haurà de considerar la implantació d'aquests sistemes en més habitatges.</p> <p>Les condicions de compra-venda d'energia elèctrica fotovoltaica fixades per la Comissió Nacional de l'Energia i l'abaratiment continuat de la tecnologia han permès una forta expansió dels panells solars fotovoltaics en els darrers anys. Girona ha passat de produir 3 MWh l'any 2001 a generar 636 MWh l'any 2010. Es preveu estimular la progressiva implantació d'aquestes tecnologies a través del gestor local de l'energia (veure acció 7.1-1) sense fixar, però, objectius de producció concrets en els àmbits residencial, comercial o industrial. El mateix organisme pot actuar com a impulsor d'un sistema de lloguer o co-explotació de cobertes d'edificis amb aptitud per a la instal·lació de panells fotovoltaics. L'administració del sistema posaria en contacte empreses productores amb propietaris i el sector terciari que es podria veure afavorit per la mesura.</p> <p>En l'àmbit de gestió municipal, actualment ja es disposa de tres instal·lacions de producció elèctrica solar fotovoltaica amb una potència total d'uns 90 kW i que generen uns 117 MWh anuals estalviant l'emissió d'unes 40 tones de CO<sub>2</sub> a l'atmosfera. Són al centre cívic Pont Major, al centre cívic del Ter i a MercaGirona. Es disposa d'un estudi preliminar sobre l'adequació de diverses cobertes d'edificis municipals per a la instal·lació de més panells solars. En diferent grau, és viable la implantació de la tecnologia als següents espais: escoles Cassià Costal, Pla de Girona, Vila-roja, Montjuïc, Montfalgars, Mare de Déu del Mont, Tialà i Font de al Pólvora, instal·lacions esportives de Santa Eugènia, Palau, Vila-roja, Can Gibert del Pla, Pont Major, Fontajau i la biblioteca Ernest Lluch. El ple desenvolupament d'aquests equips suposaria una producció de més de 2.000 MWh anuals. Les dades de resultats i balanç econòmic corresponen únicament a aquest apartat de l'acció.</p>	

Calendari				
Dates		Temporització		
Inici	2011	Puntual	Continuada	Periòdica
Final	-		X	
Responsable polític	Àrea de medi ambient			
Responsable tècnic	Laura Mascort			
Planificació existent				
Altres agents implicats	Gestor local de l'energia			
Resultats previstos				
Reducció de CO <sub>2eq</sub> (t/any)	Estalvi energètic (MWh/any)	Producció energètica local (MWh/any)		
839		2.366		
Altres resultats				
Relació amb altres accions		Relació amb altres programes		
1.1-3 Instal·lació de panells solars per a producció d'ACS 1.3-1 Aplicació de la normativa d'eficiència energètica vigent a l'àmbit residencial 1.4-1 Aplicació de la normativa d'eficiència energètica vigent a l'àmbit comercial i industrial 7.1-1 Creació d'un gestor local de l'energia		Pla d'Energia de Catalunya 2005-2015 Pla d'Acció de Mitigació del Canvi Climàtic de Catalunya 2008-2012		
Rol municipal	Cost estimat (€)	Entitat responsable	% finanç.	Amortització (anys)
Planificació, desenvolupament i regulació	7.085.936	Ajuntament de Girona	50	9,5
Productor i proveïdor Consumidor i proveïdor de serveis		ICAEN - IDAE	50	

<b>Títol</b>	Modernització de les centrals hidroelèctriques del Molí i de la Marfà	
<b>Sector</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Codi</b>
Producció local d'energia	Fonts renovables	3.1-2
<b>Motivació</b>	<p>L'energia elèctrica prové de l'aprofitament de l'energia potencial alliberada en un salt d'aigua. Girona disposava de dues centrals hidroelèctriques que convertien aquesta energia en electricitat per bolcar a la xarxa. Actualment ambdues centrals estan en desús, però una modernització de les seves instal·lacions permetria un aprofitament òptim de l'energia hidroelèctrica local.</p>	
<b>Objectius</b>	<p>Modernitzar les centrals hidroelèctriques del Molí i de la Marfà.</p>	
<b>Descripció</b>	<p>En una primera fase s'estudiarà amb detall la viabilitat del projecte de restauració i modernització de les instal·lacions, mesura dirigida des dels serveis d'arquitectura de l'àrea d'urbanisme. Si el resultat és satisfactori i en una segona fase l'acció s'executa en ambdues instal·lacions, s'estima un producció anual conjunta de més de 3.000 MWh, que quedaria reduïda a la meitat en cas que només es duqués a terme una de les actuacions.</p> <p>L'estimació del cost de l'acció s'ha fet en base al període d'amortització. Les característiques finals del projecte de modernització poden fer variar substancialment les estimacions aquí presentades.</p>	



Calendari					
Dates		Temporització			
Inici	2014	Puntual	Continuada	Periòdica	
Final	2016	X			
Responsable polític	Àrea de medi ambient				
Responsable tècnic	Laura Mascort				
Planificació existent					
Altres agents implicats	Àrea d'urbanisme, Carles Lloret, ICAEN, Gestor local de l'energia				
Resultats previstos					
Reducció de CO <sub>2eq</sub> (t/any)		Estalvi energètic (MWh/any)		Producció energètica local (MWh/any)	
1.117				3.149	
Altres resultats	Recurs educatiu i formatiu				
Relació amb altres accions		Relació amb altres programes			
Rol municipal		Cost estimat (€)	Entitat responsable	% finanç.	Amortització (anys)
Planificació, desenvolupament i regulació Productor i proveïdor		A determinar	Ajuntament de Girona	50	15
			ICAEN	50	

<b>Títol</b>	Complex Integral de tractament de Residus	
<b>Sector</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Codi</b>
Producció local d'energia	Fonts renovables	3.1-3
<b>Motivació</b>	<p>El nou Pla d'Acció Nacional d'Energies Renovables d'Espanya (2011-2020) impulsat per l'Institut per la diversificació i l'estalvi de l'energia (IDAE) ja contempla els residus com una energia renovable més. Fruit de la seva combustió en instal·lacions adequades se'n pot obtenir calor i electricitat alhora, convertint-se en una alternativa als combustibles fòssils i ajudant a la gestió dels residus a través de la seva valorització.</p> <p>El Pla sectorial d'infraestructures de tractament de residus aprovat per la Generalitat de Catalunya preveu la creació d'una instal·lació d'abast comarcal al Pla de Campdorà l'any 2015. Al Complex Integral de tractament de Residus (CIR) s'hi tractaran les diferents fraccions de deixalles: matèria orgànica i fracció vegetal, vidre, paper-cartró, voluminosos i rebuig. La construcció del CIR contempla la construcció d'una nova incineradora amb capacitat per a 52.000 tones anuals i una planta de producció de biogàs a partir de restes orgàniques amb una capacitat per a 19.000 tones anuals. Altres equipaments associats són una planta d'inertització de fracció resta, una planta de compostatge de la fracció orgànica i una planta de valorització de voluminosos. Tanmateix l'equipament contempla una reserva d'espai per a un segon forn-caldera que podria ser instal·lat amb finalitats exclusives de valorització energètica de biomassa (com restes forestals o fangs d'EDAR).</p>	
<b>Objectius</b>	<p>Aprofitament de la producció elèctrica renovable del CIR.</p> <p>Valorar energèticament la biomassa procedent de restes dels parcs i jardins i dels treballs de poda i desbrossament dels boscos de Girona.</p> <p>Valoritzar energèticament els fangs secs procedents de l'EDAR.</p> <p>Optimitzar el funcionament de l'EDAR i la incineradora aplicant-hi millores tecnològiques.</p>	
<b>Descripció</b>	<p>La nova planta incineradora i la planta de biogàs previstes al CIR poden produir potencialment uns 173.000 MWh d'energia anualment, repartits en 131.000 MWh de calor i 42.000 MWh d'electricitat.</p> <p>Per la seva banda, l'aprofitament energètic de restes forestals i de podes i dels fangs de depuradora pot ser una font addicional d'electricitat i calor renovables.</p> <p>En conseqüència, una activitat neuràlgica del PAES serà el desenvolupament d'aquestes fonts d'energia i llur comercialització. L'electricitat s'abocarà a la xarxa elèctrica, malgrat una part de la seva producció permetrà cobrir les necessitats elèctriques de funcionament de tot el complex, els consums elèctrics d'edificis municipals, d'enllumenat públic, de la flota de vehicles municipals elèctrics i la resta d'instal·lacions de l'ajuntament, restant encara entre el 40% de l'energia per a usos comunitaris.</p> <p>Es preveu que la fracció d'energia calorífica serà consumida localment a través de l'acció 4.1-1, de manera que l'apartat de resultats d'aquesta acció es refereix només a l'impacte de la generació elèctrica i les millores en l'eficiència de processos i instal·lacions.</p> <p>Pel que fa a la biomassa, se centralitzarà a través d'un centre d'apilament de fracció vegetal i magatzem d'estella, equipat amb maquinària de trituració i sistema de pesada de les expedicions de subministre. Es farà una selecció d'espècies vegetals segons el seu poder calorífic i d'acord amb</p>	

això se'n farà la trituració selectiva segons el destí de valorització. Un primer destí pot ser les calderes de biomassa que s'impulsaran en centres escolars a través de l'acció 1.1-2. Tanmateix, el CIR contempla l'espai per a un segon un segon forn-caldera, la funció del qual podria ser la incineració o gasificació de biomassa. Finalment, la fracció de biomassa de menor qualitat es pot tractar a la planta de biogàs del CIR i/o mitjançant compostatge ser aplicada com a adob agrícola.

El desplegament de la mesura es farà des de l'àrea de medi ambient en coordinació amb l'àrea de medi natural i el seu control comportarà la creació i gestió d'una base de dades d'expedicions per contractista, brigada i informació sobre fracció vegetal subministrada. Els objectius previstos requereixen una producció anual de biomassa entorn les 3.000 tones.

Els fangs secs que en l'actualitat són transferits a l'agricultura es traslladaran al CIR. S'estudiarà l'adequació de les instal·lacions previstes d'incineració del complex per a gestionar els fangs secs. Si l'equipament dissenyat en l'actualitat no fos indicat per al tractament d'aquest subproducte, caldria preveure l'adaptació o creació de l'equip necessari (el segon forn crematori ja citat). L'elecció de la segona opció es reflectiria en el cost estimat de l'acció.

Aquesta mesura permetrà generar uns 35.000 MWh anuals en forma d'electricitat i calor. La destinació d'aquests productes serà la mateixa que el de la cogeneració del rebuig, repartida entre la venda a la xarxa elèctrica i l'aprofitament local de l'energia calorífica (acció 4.1-1).

S'identifiquen tres millores a executar a curt termini sobre les infraestructures actuals d'incineració i tractament d'aigües residuals:

- Habilitació d'un circuit intern per al transport d'energia entre la incineradora i l'EDAR, de tal manera que l'energia emprada en ambdues instal·lacions procedeixi de la incineradora i es vengui la provinent del biogàs de l'EDAR, primada econòmicament, a companyies de subministrament elèctric.
- Substitució dels cremadors dièsel de la incineradora per cremadors de gas natural, més eficients.
- Optimitzar la generació de biogàs a partir de l'automatització de processos.
- Substitució dels bufants del tractament biològic de l'EDAR.

Adicionalment, s'estudiarà, en col·laboració amb centres de recerca de la Universitat de Girona, la possibilitat d'integrar els injectors d'aire dels reactors biològics de l'EDAR en el circuit de filtració d'olors del CIR.

Calendari				
Dates		Temporització		
Inici	2011	Puntual	Continuada	Periòdica
Final	2015	X		
Responsable polític	Àrea de medi ambient			
Responsable tècnic	Alfred Viñas, Marc Rosdevall, Jaume Puixan			
Planificació existent	Pla sectorial d'infraestructures de tractament de residus de Catalunya.			
Altres agents implicats	Gestor local de l'energia, Àrea de medi natural, Ajuntaments de Salt i Sarrià de Ter, Agència de Residus de Catalunya, ICAEN, IDAE, Universitat de Girona, empreses contractades pel transport de residus.			
Resultats previstos				
Reducció de CO <sub>2eq</sub> (t/any)	Estalvi energètic (MWh/any)	Producció energètica local (MWh/any)		
33.196 (només electricitat)	596	43.178		
Altres resultats	Retirada de combustible dels boscos amb disminució del risc d'incendi, prevenció de la contaminació ambiental per metalls pesants.			
Relació amb altres accions		Relació amb altres programes		
1.1-2 Actuacions en centres escolars 4.1-1 Distribució d'energia calorífica a districtes locals 7.1-1 Constitució d'un gestor local de l'energia 8.1-1 Gestió sostenible de boscos, parcs i jardins		Pla sectorial d'infraestructures de tractament de residus de Catalunya Pla d'Energia de Catalunya 2006-2015 Pla d'acció de mitigació del canvi climàtic de Catalunya		
Rol municipal	Cost estimat (€)	Entitat responsable	% finanç.	Amortització (anys)
Planificació, desenvolupament i regulació Productor i proveïdor Consumidor i proveïdor de serveis	CIR: 170.000.000 Apilament biomassa: 250.000	Agència de Residus de Catalunya		20
		IDAE - ICAEN		
		Agència Catalana de l'Aigua		
		Ajuntament de Girona		



<b>Títol</b>	Optimització de la central de cogeneració de Nestlé-Girona	
<b>Sector</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Codi</b>
Producció local d'energia	Fonts no renovables	3.2-1
<b>Motivació</b>	<p>El complex industrial que Nestlé té a Girona és el més gran de la ciutat i en els darrers anys ha experimentat un creixement molt significatiu lligat a la producció de càpsules de cafè. El complex compta amb una central de cogeneració de gas natural que ven el seu excedent d'electricitat a la xarxa. La implantació de mesures de millora de l'eficiència energètica d'aquest equip pot suposar un millor rendiment i la possibilitat d'aportar a la xarxa una quantitat superior d'energia excedentària.</p>	
<b>Objectius</b>	<p>Optimitzar el funcionament de la central de cogeneració de gas natural de Nestlé-Girona.</p>	
<b>Descripció</b>	<p>De manera acordada entre l'ajuntament i l'empresa, es preveu la implementació de diverses mesures d'estalvi energètic i millora de l'eficiència energètica del complex industrial de Nestlé i les seves instal·lacions de producció energètica. La formalització de l'acord es farà el 2012, mentre que les mesures s'implantaran entre 2015 i 2017. S'estima que mitjançant aquestes mesures es podrà incrementar un 20% l'eficiència envers la demanda tendencial teòrica de gas de l'any 2020, a més de limitar el creixement del consum de gas a la planta en un 23% respecte 2001.</p> <p>La concreció d'aquestes estimacions d'estalvi energètic pot suposar duplicar la comercialització fins a 150.000 MWh d'electricitat anuals a la xarxa. D'acord amb allò establert al règim comunitari de comerç de drets d'emissions (ETS, segons les seves sigles en anglès) l'estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> equivalent d'aquesta acció no pot ser computat com una reducció al PAES.</p>	

Calendari				
Dates		Temporització		
Inici	2015	Puntual	Continuada	Periòdica
Final	2017	X		
Responsable polític	Àrea de medi ambient			
Responsable tècnic	Laura Mascort			
Planificació existent				
Altres agents implicats	Nestlé-Girona, ICAEN, Gestor local de l'energia			
Resultats previstos				
Reducció de CO <sub>2eq</sub> (t/any)	Estalvi energètic (MWh/any)		Producció energètica local (MWh/any)	
	147.677		670.058	
Altres resultats				
Relació amb altres accions		Relació amb altres programes		
4.1-1 Distribució d'energia calorífica a districtes locals		Plans d'expansió de Nestlé a Girona		
Rol municipal	Cost estimat (€)	Entitat responsable	% finanç.	Amortització (anys)
Assessor, motivador i model	A determinar	Nestlé-Girona		
		ICAEN		

<b>Títol</b>	Distribució d'energia calorífica a districtes locals	
<b>Sector</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Codi</b>
Sistema de calefacció centralitzat	Producció i distribució d'energia calorífica	4.1-1
<b>Motivació</b>	<p>La futura entrada en servei del Complex Integral de tractament de Residus (CIR) al pla de Campdorà l'any 2015 (veure acció 3.1-3) suposarà la generació d'uns 125.000 MWh d'energia calorífica anualment. Tret de la fracció que s'utilitzarà per al propi funcionament de l'equipament, la major part d'aquesta energia pot ser distribuïda i utilitzada al mateix municipi mitjançant noves tecnologies d'aïllament en una configuració coneguda originalment com a "district heating" i que es podria traduir com a distribució d'energia calorífica a districtes locals. La construcció d'una xarxa de distribució permetria un aprofitament amb unes pèrdues mínimes i a costos baixos. Tanmateix la implantació d'aquest sistema de calefacció significaria la substitució d'energies fòssils (gas natural i gasoil) que fan augmentar l'emissió de gasos d'efecte hivernacle i que cal importar de l'estranger, per recursos energètics locals renovables (residus, restes forestals...).</p>	
<b>Objectius</b>	<p>Crear una xarxa de distribució d'energia calorífica des del CIR fins a grans consumidors de calor de la ciutat.</p>	
<b>Descripció</b>	<p>Només amb l'energia procedent de la nova incineradora i de la planta de biogàs projectades al CIR es poden produir gairebé 125.000 MWh anuals de calor, equivalents al que s'obtidria amb 12 milions de metres cúbics de gas natural. En cas de desenvolupament de d'un segon forn d'incineració per a biomassa i fangs de depuradora s'estima que la producció de calor podria incrementar-se en 33.000 MWh/any addicionals (veure acció 3.1.3).</p> <p>El gruix de l'acció consistirà en la construcció d'una xarxa de distribució des del CIR fins a la ciutat o a altres indrets del Sistema Urbà de Girona i/o de la comarca amb potencials usuaris de calor. Tot seguit, s'indiquen algunes destins possibles d'aquesta energia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En cas que finalment es desenvolupi, el complex hospitalari del nou Josep Trueta es podria servir d'aquesta acció, juntament amb els serveis i equipaments (ciutat universitària) que duria associats fins cobrir la demanda d'uns 1.700 habitants equivalents.</li> <li>- Zones industrials en procés d'expansió com Mas Gri o Celrà. Si ja tinguessin cobertes les seves demandes de calor actuals i futures es podria crear una xarxa de calor que no només servís aquestes zones, sinó que també connectés amb zones comercials i residencials on s'implantaria el sistema per tal d'optimitzar la generació i ús global del calor.</li> <li>- Àrees residencials i comercials de nou creixement des de Sant Julià de Ramis a Sant Gregori i fins i tot del Pla de Salt, per facilitar la construcció de la infraestructura. Ta s'hauria d'estudia en entorns propers en cas de plans de reforma integral (Campdurà, Pont Major, Sarrià de Ter).</li> </ul> <p>Les pèrdues associades a la tecnologia de distribució són mínimes, i existeixen experiències en altres ciutats (Mataró) que demostren la viabilitat de l'estructura per cobrir distàncies superiors als 10 km. Les inversions i costos d'implantació del sistema de distribució seran sufragats pels usuaris finalistes tal com ja es fa amb el gas i l'aigua, en aquest cas en funció d'una taxa per KWh de calor consumit. La rendibilitat de la inversió i el seu període d'amortització poden variar en funció del ritme</p>	



d'execució de les mesures de valorització energètica de la biomassa local i d'incineració de fangs secs de l'EDAR (veure acció 3.1-3).

Calendari				
Dates		Temporització		
Inici	2012	Puntual	Continuada	Periòdica
Final	2015	X		
Responsable polític	Àrea de medi ambient			
Responsable tècnic	Laura Mascort			
Planificació existent				
Altres agents implicats	Gestor Energètic Local, Àrea d'urbanisme, grans consumidors de calor, ICAEN, IDAE			
Resultats previstos				
Reducció de CO <sub>2eq</sub> (t/any)	Estalvi energètic (MWh/any)	Producció energètica local (MWh/any)		
28.500 (segons consum previst) (potencial: 95.000-120.000)		39.500 (segons consum previst) (potencial: 125.000-160.000)		
Altres resultats				
Relació amb altres accions		Relació amb altres programes		
3.1-3 Complex Integral de tractament de Residus 3.2-1 Optimització de la central de cogeneració de Nestlé-Girona 7.1-1 Constitució d'un gestor local de l'energia		Pla sectorial d'infraestructures de tractament de residus		
Rol municipal	Cost estimat (€)	Entitat responsable	% finanç.	Amortització (anys)
Planificació, desenvolupament i regulació Productor i proveïdor Consumidor i proveïdor de serveis	10.595.349	Sector privat - ICAEN - IDAE	80	
		Ajuntament de Girona	20	

<b>Títol</b>	Ordenació sostenible de l'espai públic	
<b>Sector</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Codi</b>
Planificació	Planificació urbana estratègica	5.1-1
<b>Motivació</b>	<p>Del model urbanístic d'una ciutat en depenen múltiples dinàmiques que acaben influint en el model de mobilitat, en la seguretat, en la salut dels habitants i en el medi ambient. Una ordenació urbanística sensible als reptes plantejats pel canvi climàtic pot contribuir a afrontar-los amb més facilitat prevenint emissions de CO<sub>2</sub> i contribuint a millorar la qualitat de vida dels ciutadans.</p>	
<b>Objectius</b>	<p>Impulsar una planificació de l'espai públic en línia amb els objectius del PAES</p>	
<b>Descripció</b>	<p>Des de la planificació de l'espai públic es poden adoptar múltiples mesures que no només contribueixen a reduir les emissions de carboni, per exemple reduint el trànsit de vehicles privats de motor de combustió, sinó que també fomenten l'ús social de la via pública i la seguretat dels vianants. És per això que dins aquesta acció s'emprendran mesures com:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Creació de zones 30, on s'adopten solucions per afavorir la mobilitat segura a peu i en bicicleta i de pacificació del trànsit rodat, amb una limitació de 30 km/h de velocitat màxima. Experiències en l'àmbit europeu i català demostren l'efectivitat d'aquestes mesures tant en termes ambientals com de disminució de la sinistralitat.</li> <li>- Reserva de zones amb prioritat invertida i àmbits peatonalitzats allà on les distàncies ho permetin i l'activitat comercial i social sigui vívida.</li> <li>- Disseny d'itineraris segurs vora les escoles i llars d'infants amb itineraris segurs fins els equipaments de jocs, situats en un radi de 200 metres.</li> <li>- Eliminació de barreres arquitectòniques, prosseguint amb la tasca feta el 2009 de correcció de 52 d'aquests impediments.</li> <li>- Reordenació de passos de vianants i de places d'aparcament per afavorir la visibilitat i la prevenció d'accidents.</li> <li>- Ampliació de voreres i xamfrans per afavorir la mobilitat sostenible a peu.</li> <li>- Aplicació de les darreres tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) als serveis municipals per a la gestió de tràmits en línia i evitar desplaçaments. L'experiència de prestació d'aquests serveis a la UMAT s'ha demostrat molt positiva, amb més de 134.000 usuaris l'any 2010 i més de 7.000 documents descarregats anualment en format digital.</li> </ul> <p>Totes aquestes mesures, i totes les que s'hi puguin afegir, formen un conjunt d'impactes positius però indirectes i difícilment quantificables sobre les emissions de CO<sub>2</sub>. Això no obstant, són</p>	

aspectes clau que possibiliten l'èxit d'altres accions i, per tant, faciliten la consecució dels objectius del PAES (veure accions 2.2-1, 2.2-2, 2.2-3, 2.3-1 o 5.2-1).

El nou eco-districte previst al Pla de Domeny serà clau alhora d'avaluar l'impacte en prevenció d'emissions i consum energètic d'un projecte urbanístic amb alguns dels criteris de sostenibilitat definits des del mateix POUM i el Pla Parcial, i comparar amb altres sectors.

Calendari					
Dates		Temporització			
Inici	2011	Puntual	Continuada	Periòdica	
Final	-		X		
Responsable polític	Àrea de Mobilitat, Coordinació Territorial i Seguretat				
Responsable tècnic	M. Mercè Teixidor, UMAT				
Planificació existent					
Altres agents implicats	Àrea d'Urbanisme, Àrea de Cultura i Educació, OIAC				
Resultats previstos					
Reducció de CO <sub>2eq</sub> (t/any)		Estalvi energètic (MWh/any)		Producció energètica local (MWh/any)	
Altres resultats	Salut, contaminació atmosfèrica, ambient urbà				
Relació amb altres accions		Relació amb altres programes			
2.2-1 Sistema de trens lleugers de rodalies Lloret de Mar-Girona-Figueres 2.2-2 Línia urbana de tramvia i xarxa interurbana de tren-tram 2.2-3 Millora dels serveis de transport col·lectiu en autobús 2.3-1 Introducció de tecnologies més netes a l'àmbit del transport privat i comercial 5.2-1 Foment d'un model de transport intermodal		POUM Pla de Ciutat Educadora			
Rol municipal		Cost estimat (€)	Entitat responsable	% finanç.	Amortització (anys)
Planificació, desenvolupament i regulació			Ajuntament de Girona	100	

<b>Títol</b>	Foment d'un model de transport intermodal	
<b>Sector</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Codi</b>
Planificació	Planificació del model de mobilitat	5.2-1
<b>Motivació</b>	<p>Múltiples arguments econòmics, ambientals, sanitaris, urbanístics, energètics i fins i tot estètics expliquen la tendència de deixar el vehicle privat individual fora dels nuclis urbans que s'està verificant actualment a la majoria de ciutats mitjanes europees. Els aparcaments dissuasius a la perifèria de la trama urbana són cada dia més habituals i les reformes de l'espai públic s'orienten més i més al servei i gaudi del ciutadà, en detriment del vehicle privat. Aquesta estratègia ha d'anar sempre recolzada d'un bon sistema de transport públic i, sobretot, de bones opcions de connexió entre mitjans diferents, el que es coneix com a intermodalitat. Una ciutat de la mida de Girona ha de planificar amb previsió aquests canvis que inevitablement es produiran en el model de mobilitat i oferir respostes que siguin convenients per als usuaris, viables tècnicament i ambientalment sostenibles.</p>	
<b>Objectius</b>	<p>Oferir una xarxa intermodal de transport públic completa i mesures complementàries que desincentivin l'ús del vehicle privat a l'àrea urbana.</p>	
<b>Descripció</b>	<p>El desenvolupament d'aquesta acció contempla diverses actuacions complementàries:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implantació del sistema públic de lloguer de bicicletes per a trajectes curts (Girocleta) als aparcaments perifèrics de la ciutat actuals i futurs. Cal garantir que els qui arribin a la ciutat en vehicle privat tinguin opció d'utilitzar aquest mitjà de transport barat i net. A més, s'estudiarà la possibilitat d'incorporar bicicletes elèctriques al servei pels usuaris que vulguin recórrer distàncies majors, fer recorreguts més exigents o tinguin limitada la seva capacitat de pedalar. Complementàriament, i si la demanda així ho exigeix, es construiran edificis d'aparcaments en enclavaments estratègics, equipats amb sistemes d'aprofitament d'energia solar a les seves cobertes. L'energia produïda alimentaria la Girocleta elèctrica i els excedents podrien ésser destinats a la recàrrega de vehicles elèctrics estacionats a l'equipament.</li> <li>- Generalització d'un model d'aparcament de pagament a tot l'àmbit urbà que desincentivi l'ús del vehicle privat en favor del transport públic i millori la fluïdesa del trànsit. A cada zona es reservaran tarifes reduïdes per als veïns que acreditin residència al barri i es mantindrà la gratuïtat per a persones amb discapacitat.</li> <li>- Elaboració d'un programa de foment de l'ús del vehicle elèctric que contemplarà la creació d'una xarxa completa de punts de recàrrega, avantatges en les tarifes als aparcaments de pagament i la bonificació del 100% de l'impost de circulació. Es farà difusió d'aquest programa i els seus avantatges.</li> <li>- Impuls d'un programa públic de foment del cotxe compartit a través de la tecnologia mòbil. Oferirà incentius als participants que utilitzin el servei activament.</li> </ul>	

- Redacció del Pla de mobilitat amb l'objectiu d'optimitzar les possibilitats d'intermodalitat dels diferents mitjans de transport (bicicleta, autobús, tren convencional, tren lleuger, tren-tram, vehicle privat) a través d'un disseny intel·ligent de rutes, parades, horaris i freqüències. Es coordinaran els serveis municipals amb els serveis d'escala supramunicipal a través de la col·laboració amb els organismes que els gestionen. El pla estarà enllestit el 2014 i serà revisat periòdicament cada dos anys o quan canvis en les condicions de prestació dels diferents serveis de transport així ho requereixin.

Els estudis per a la redacció del pla de mobilitat apuntat com a darrera actuació avaluaran amb precisió les necessitats del municipi en relació al seu model de mobilitat, especificaran les característiques detallades de cada mesura prevista i en podran proposar de noves. Els costos exactes i terminis d'amortització d'aquesta acció s'oferiran al pla. Igualment, no s'ofereixen resultats en relació a la reducció de CO<sub>2</sub> equivalent ni d'estalvi energètic perquè aquesta acció no incideix directament en els mateixos, sinó que només possibilita l'èxit de les accions amb les quals es relaciona (veure accions 2.2-1, 2.2-2, 2.2-3 i 2.3-1). És dins cadascuna de les accions habilitades o reforçades on se n'estimen els resultats de manera quantitativa.

Calendari					
Dates		Temporització			
Inici	2011	Puntual	Continuada	Periòdica	
Final	-		X		
Responsable polític	Àrea de Mobilitat, Coordinació Territorial i Seguretat				
Responsable tècnic	M. Mercè Teixidor, UMAT				
Planificació existent	Plan integral de fomento del vehículo eléctrico				
Altres agents implicats	Àrea d'urbanisme, ATM, DPTOP, MIFO				
Resultats previstos					
Reducció de CO <sub>2eq</sub> (t/any)		Estalvi energètic (MWh/any)		Producció energètica local (MWh/any)	
Altres resultats	Salut, contaminació atmosfèrica, ambient urbà				
Relació amb altres accions		Relació amb altres programes			
2.2-1 Sistema de trens lleugers de rodalies Lloret de Mar-Girona-Figueres 2.2-2 Línia urbana de tramvia i xarxa interurbana de tren-tram 2.2-3 Millora dels serveis de transport col·lectiu en autobús 2.3-1 Introducció de tecnologies més netes a l'àmbit del transport privat i comercial 5.1-1 Ordenació sostenible de l'espai públic		POUM Pla de transport de viatgers de Catalunya Pla Director de mobilitat de les comarques gironines Pla de serveis de l'ATM			
Rol municipal		Cost estimat (€)	Entitat responsable	% finanç.	Amortització (anys)

Planificació, desenvolupament i regulació Productor i proveïdor de serveis		Ajuntament de Girona	100	
---	--	----------------------	-----	--



<b>Títol</b>	Guia de consum responsable en les operacions municipals	
<b>Sector</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Codi</b>
Compra verda i consum responsable	Públic	6.1-1
<b>Motivació</b>	<p>En l'exercici de la seva responsabilitat social corporativa, l'administració ha d'exigir-se els màxims estàndards de reducció de l'impacte ambiental en relació a l'adquisició de béns, serveis i en tot allò relatiu a les seves pràctiques i operacions. Adquirir productes amb certificacions que en garanteixen el baix impacte contaminant o incorporar criteris d'eficiència energètica en la prestació de serveis a la ciutadania afavoreixen la reducció d'emissions de CO<sub>2</sub> i, a més, exerceixen un efecte exemplificador dels beneficis d'aquesta política davant la ciutadania, animant-la a adoptar també mesures d'aquest tipus. L'ajuntament de Girona ja ha anat incorporant criteris de compra verda i consum responsable (per equips informàtics, material d'energia, vehicles, etc.), però manca una guia que n'unifiqui les característiques per a totes les àrees i productes.</p>	
<b>Objectius</b>	<p>Editar una guia de productes, serveis, normes i pràctiques socio-laborals sobre consum responsable en les operacions municipals i fer-ne difusió.</p>	
<b>Descripció</b>	<p>S'estudiarà, en primer lloc, quines són les necessitats actuals a les diferents àrees de l'administració municipal de productes, serveis i operacions que poden estar subjectes a l'aplicació de criteris de consum responsable. El balanç en termes de carboni d'aquests elements incorporarà per primera vegada un criteri de distància recorreguda pels productes durant la seva distribució. D'aquesta fase en resultarà una base de dades fàcilment actualitzable amb totes les dades recollides.</p> <p>La guia es contempla com un catàleg de béns, serveis i pràctiques que el personal de l'administració pot adquirir o realitzar, amb informació detallada explícitament de les seves característiques i propietats, incloses les ambientals.</p> <p>El document es reeditarà anualment amb l'actualització dels seus continguts d'acord amb les novetats aparegudes al mercat de la compra verda i sobre consum responsable.</p> <p>Es realitzaran sessions informatives i formatives al personal i responsables de les diverses àrees i serveis municipals (veure acció 1.1-1). A més, es posaran a disposició pública els resultats i avantatges de la transició cap a un model de consum responsable (veure acció 7.2-1).</p>	



Calendari				
Dates		Temporització		
Inici	2011	Puntual	Continuada	Periòdica
Final	-			X
Responsable polític	Àrea de medi ambient			
Responsable tècnic	Pere Teixidor			
Planificació existent				
Altres agents implicats	Àrea d'hisenda, David Álvarez			
Resultats previstos				
Reducció de CO <sub>2eq</sub> (t/any)	Estalvi energètic (MWh/any)	Producció energètica local (MWh/any)		
Altres resultats	Efecte exemplificador entre la ciutadania			
Relació amb altres accions		Relació amb altres programes		
1.1-1 Millora de l'eficiència energètica d'edificis i equipaments municipals 7.2-1 Programa educatiu sobre el PAES i la lluita contra el canvi climàtic				
Rol municipal	Cost estimat (€)	Entitat responsable	% finanç.	Amortització (anys)
Consumidor i proveïdor de serveis Assessor, motivador i model	2.000€/any	Ajuntament de Girona	100	

<b>Títol</b>	Contractació d'electricitat verda a l'àmbit municipal	
<b>Sector</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Codi</b>
Compra verda i consum responsable	Públic	6.1-2
<b>Motivació</b>	<p>A mesura que les energies renovables s'incorporen al mix energètic amb percentatges significatius i que la societat en va augmentant la demanda, les companyies elèctriques, obligades a competir en un mercat liberalitzat, s'esforcen per oferir productes competitius amb la certificació d'origen renovable de la Comissió Nacional de l'Energia. Així, administracions i particulars tenen opció de contractar serveis de subministrament d'electricitat amb la garantia que aquesta ha estat produïda per fonts renovables com l'eòlica, la solar o la hidroelèctrica. La combinació d'un consum d'energia generada localment amb l'adquisició d'energia provinent de renovables assegura un consum elèctric neutre en termes de carboni i per tant de baix impacte ambiental i climàtic.</p>	
<b>Objectius</b>	<p>Contractació d'electricitat verda fins a cobrir tota la demanda municipal.</p>	
<b>Descripció</b>	<p>L'any 2010 es van revisar les condicions de les pòlisses de subministrament elèctric per assegurar que la meitat de l'energia elèctrica consumida per l'acció municipal fos d'origen renovable. Aquesta acció portarà aquesta proporció fins al 100% mitjançant la revisió de les condicions de les pòlisses restants.</p> <p>Aquesta acció permetrà que l'any 2012 el consum realitzat als edificis i equipaments propietat o gestionats per l'ajuntament, així com tot el consum elèctric de la flota municipal (veure acció 2.1-1) i el de l'enllumenat públic i els semàfors (veure accions 1.2-1 i 1.2-2) tingui origen en fonts d'energia renovable, minimitzant el seu impacte d'emissions de CO<sub>2</sub>. S'inclou també en aquesta acció el subministre d'electricitat 100% renovable a l'estació depuradora d'aigües residuals procedent del CIR (3.1-3).</p> <p>Addicionalment, el pas des de fonts no renovables a renovables en el consum d'electricitat contribuirà al creixement d'aquest segon sector, contribuint a l'expansió del mercat, afavorint la continua millora en la competitivitat de les seves tarifes i impulsant la recerca de noves tecnologies que permetin un aprofitament encara millor d'energies com l'eòlica i la solar.</p> <p>S'estima que la contractació d'electricitat verda suposarà un cert encariment del servei. Per això, aquesta acció ha d'anar vinculada de prop a l'acció 7.1-1 de creació d'un gestor local d'energia, per tal cercar aquelles opcions de producció, comercialització i consum d'electricitat renovable més eficients en termes econòmics pel municipi.</p>	

Calendari				
Dates		Temporització		
Inici	2011	Puntual	Continuada	Periòdica
Final	2012	X		
Responsable polític	Àrea de medi ambient			
Responsable tècnic	Laura Mascort			
Planificació existent				
Altres agents implicats	Àrea d'hisenda			
Resultats previstos				
Reducció de CO <sub>2eq</sub> (t/any)		Estalvi energètic (MWh/any)		Producció energètica local (MWh/any)
11.916				30.260 (inclosos en les diferents accions de generació d'energia)
Altres resultats	Efecte exemplificador entre la ciutadania Impuls a la competitivitat del sector de les energies renovables			
Relació amb altres accions		Relació amb altres programes		
7.1-1. Constitució d'un gestor local de l'energia				
Rol municipal		Cost estimat (€)	Entitat responsable	% finanç. Amortització (anys)
Consumidor i proveïdor de serveis Assessor, motivador i model		359.000	Ajuntament de Girona	100 -0,9

<b>Títol</b>	Contractació d'electricitat verda a l'àmbit residencial, comercial i industrial		
<b>Sector</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Codi</b>	
Compra verda i consum responsable	Privat	6.2-1	
<b>Motivació</b>	<p>A mesura que les energies renovables s'incorporen al mix energètic amb percentatges significatius i que la societat en va augmentant la demanda, les companyies elèctriques, obligades a competir en un mercat liberalitzat, s'esforcen per oferir productes competitius amb la certificació d'origen renovable de la Comissió Nacional de l'Energia. Així, administracions i particulars tenen opció de contractar serveis de subministrament d'electricitat amb la garantia que aquesta ha estat produïda per fonts renovables com l'eòlica, la solar o la hidroelèctrica. La popularització d'aquest tipus de servei a les llars i locals comercials pot suposar un estalvi significatiu de CO<sub>2</sub>.</p>		
<b>Objectius</b>	<p>Promoure la contractació d'electricitat d'origen renovable a l'àmbit residencial, comercial i industrial.</p>		
<b>Descripció</b>	<p>Les condicions per a la contractació d'energia elèctrica amb origen renovable certificat estan millorant constantment a mesura que la seva demanda augmenta. L'ajuntament promocionarà l'adopció d'aquesta modalitat a través de campanyes a comerços, institucions, indústria i a través d'organismes d'informació al ciutadà com la Caseta de la Devesa.</p> <p>S'espera que l'any 2020 disposin d'energia elèctrica verda contractada les llars, comerços, institucions i indústries equivalents a un consum de 56.000 MWh anuals d'electricitat. De manera desagregada i a partir dels consums promig, això ens situa en un escenari de 10.000 llars de Girona el 2020, 1.000 establiments comercials i institucions i una setantena d'indústries.</p> <p>Per tal d'afavorir la realització de l'acció l'ajuntament estudiarà negociar, a través del gestor local de l'energia (veure acció 7.1-1) tarifes avantatjoses per a les llars, comerços, institucions i indústries gironines associades a compromisos d'assoliment de determinades quotes de clients.</p> <p>Com a avantatges complementaris a les reduccions d'emissions de carboni, el pas des de fonts no renovables a renovables en el consum d'electricitat contribuirà al creixement d'aquest segon sector, contribuint a l'expansió del mercat, afavorint la continua millora en la competitivitat de les seves tarifes i impulsant la recerca de noves tecnologies que permetin un aprofitament encara millor d'energies com l'eòlica i la solar.</p>		

Calendari					
Dates		Temporització			
Inici	2011	Puntual	Continuada	Periòdica	
Final	-		X		
Responsable polític	Àrea de medi ambient				
Responsable tècnic	Laura Mascort				
Planificació existent					
Altres agents implicats	Gestor local de l'energia, Caseta de la Devesa				
Resultats previstos					
Reducció de CO <sub>2eq</sub> (t/any)		Estalvi energètic (MWh/any)		Producció energètica local (MWh/any)	
19.906					
Altres resultats	Impuls a la competitivitat del sector de les energies renovables				
Relació amb altres accions		Relació amb altres programes			
7.1-1 Constitució d'un gestor local de l'energia					
Rol municipal		Cost estimat (€)	Entitat responsable	% finanç.	Amortització (anys)
Assessor, motivador i model Productor i proveïdor d'electricitat		4.669.394	Consumidors	>95	-3,5
			Ajuntament de Girona	<5	

<b>Títol</b>	Constitució d'un gestor local de l'energia	
<b>Sector</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Codi</b>
Gestió i promoció del PAES	Gestió	7.1-1
<b>Motivació</b>	<p>D'acord amb les previsions del PAES, Girona produirà uns 108.000 MWh anuals d'energia renovable procedent de les instal·lacions d'aprofitament de recursos energètics en edificis públics, del tractament de les aigües residuals i de la gestió dels diferents tipus de residus, des del rebuig fins la biomassa. Al mateix temps, diverses accions del PAES requereixen d'una organització que en gestioni la relació amb els agents implicats en la seva execució, siguin particulars, comerços, institucions o indústries. Finalment, les accions previstes al PAES han de ser donades a conèixer a la ciutadania i al teixit productiu, per estimular l'estalvi i l'eficiència energètica i donar-los assessorament en aquesta matèria.</p>	
<b>Objectius</b>	<p>Constituir un gestor local de l'energia.</p>	
<b>Descripció</b>	<p>TRARGISA és una empresa de capital 100% públic municipal participada per Girona, Salt i Sarrià de Ter. És responsable del tractament dels residus, de la recollida selectiva, del sistema de clavegueram i de l'estació depuradora d'aigües residuals. Aquesta empresa serà en un futur proper responsable de la gestió del Complex Integral de tractament de Residus (CIR) (veure acció 3.1-3).</p> <p>Per llur experiència en el camp energètic, eficàcia provada i per les possibilitats d'I+D en l'establiment de noves sinergies entre els sectors de l'aigua, els residus i l'energia es crearà l'ens gestor local de l'energia de forma integrada a TRARGISA.</p> <p>El gestor local de l'energia serà responsable de les següents funcions:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Producció local i distribució d'energies renovables: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solar fotovoltaica i tèrmica (veure accions 1.1-3 i 3.1-1)</li> <li>• Hidroelèctrica (veure acció 3.1-2)</li> <li>• Elèctrica provinent de la incineració de residus (veure acció 3.1-3)</li> <li>• Elèctrica provinent de la valorització energètica de biomassa (veure acció 3.1-3)</li> <li>• Elèctrica provinent de la valorització energètica del tractament d'aigües residuals (veure acció 3.1-3).</li> <li>• Calorífica distribuïda a districtes locals (veure acció 4.1-1)</li> </ul> </li> <li>- Promoció i finançament de l'estalvi i l'eficiència energètica (veure accions 1.1-1, 1.1-2, 1.1-3, 1.2-1, 1.2-2, 1.3-2, 1.4-2, 2.1-1, 2.2-3, 2.3-1, 3.1-1, 3.1-3, 5.1-1, 5.2-1, 6.1-1, 7.2-1 i 8.1-1).</li> <li>- Recerca, innovació i desenvolupament en matèria d'energies renovables (veure accions 2.3-1, 3.1-3 i 4.1-1).</li> <li>- Coordinació i control del desplegament del PAES (veure acció 7.1-2).</li> </ul>	

Es durà a terme una reorganització de la secció de TRARGISA dedicada a gestió energètica per integrar-hi el gestor local de l'energia, ordenar-hi les funcions actuals, incorporar-hi les noves funcions de producció i distribució d'energia, promoció de l'eficiència energètica i recerca i, finalment, per capacitar el nou ens per a la coordinació del conjunt del PAES. Per fer possibles aquests canvis i assegurar la plena operativitat del nou organisme, es podrà comptar amb la participació de l'Institut Català de l'Energia (ICAEN) i eventualment amb l'entrada de capital privat per a l'execució de projectes energètics i de recerca.

Calendari				
Dates		Temporització		
Inici	2011	Puntual	Continuada	Periòdica
Final	2015	X		
Responsable polític	Àrea de medi ambient			
Responsable tècnic	Laura Mascort			
Planificació existent				
Altres agents implicats	TRARGISA			
Resultats previstos				
Reducció de CO <sub>2eq</sub> (t/any)	Estalvi energètic (MWh/any)	Producció energètica local (MWh/any)		
Veure fitxes relacionades a Descripció	Veure fitxes relacionades a Descripció	Veure fitxes relacionades a Descripció		
Altres resultats				
Relació amb altres accions		Relació amb altres programes		
Veure fitxes relacionades a Descripció		Pla Sectorial d'infraestructures de tractament de residus Pla d'Energia de Catalunya 2006-2015		
Rol municipal	Cost estimat (€)	Entitat responsable	% finanç.	Amortització (anys)
Planificació, desenvolupament i regulació Productor i proveïdor Consumidor i proveïdor de serveis Assessor, motivador i model	A determinar	Ajuntament de Girona	>50	
		TRARGISA	<50	

<b>Títol</b>	Coordinació i control del desplegament del PAES	
<b>Sector</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Codi</b>
Gestió i promoció del PAES	Gestió	7.1-2
<b>Motivació</b>	<p>El PAES és un document que proposa mesures d'actuació en matèria energètica que impliquen a sectors molt variats del municipi i que estan pensades fins l'any 2020. Com és natural, moltes de les mesures necessiten la implicació no sols d'àrees diferents de l'administració, sinó també del conjunt de la població i de les activitats econòmiques que s'hi desenvolupen. A més, amb un escenari temporal de tants anys és probable que algunes condicions, per exemple les relacionades amb la tecnologia, experimentin canvis que obliguin a actualitzar les accions del PAES. Per tot això és necessari que algun organisme es faci càrrec de la gestió del PAES, de la coordinació i desplegament de les accions que s'hi preveuen, que treballi conjuntament amb administració, ciutadania i teixit econòmic per assegurar l'assoliment satisfactori dels objectius. També és feina d'aquest organisme la revisió periòdica de les disposicions del PAES, per assegurar que s'ajustin a l'evolució registrada i a les novetats que s'hi podrien incorporar. Per aquesta tasca de revisió és imprescindible la realització d'una feina continuada de seguiment dels indicadors en un programa de monitoratge del PAES.</p>	
<b>Objectius</b>	<p>Coordinar i controlar el desplegament del PAES.</p> <p>Revisar periòdicament el PAES.</p>	
<b>Descripció</b>	<p>El gestor local de l'energia (veure acció 7.1-1) serà el responsable de vetllar pel desplegament de les accions del PAES. Les seves funcions en aquest sentit inclouen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dissenyar un calendari concret que prioritzi i temporitzi les accions incloses al PAES.</li> <li>- Impulsar els estudis concrets (de viabilitat econòmica, científics, arquitectònics, etc.) que algunes de les accions requereixen (veure, per exemple, accions 1.1-1, 1.1-2, 2.1-1, 2.3-1, 3.1-2, 3.1-3 o 4.1-1).</li> <li>- Emprendre les iniciatives que siguin necessàries per assegurar l'execució de les accions, incloses la recerca de recursos, la incorporació de personal especialitzat i la creació d'infraestructures.</li> <li>- Contactar i coordinar les seves actuacions amb les d'altres agents implicats en cada acció, siguin dins la mateixa administració municipal, administracions de caràcter supramunicipal, la ciutadania o l'àmbit del comerç i la indústria.</li> <li>- Monitoritzar l'evolució dels indicadors vinculats al PAES per avaluar el grau de compliment de les estimacions i emprendre les modificacions necessàries.</li> <li>- Revisar amb una periodicitat bianual els continguts del PAES actualitzant-ne les estimacions i</li> </ul>	



incorporant-hi, en cas que sigui convenient, noves accions orientades a complir els objectius marcats.

Les dues darreres funcions s'executaran a partir del marc proporcionat pel programa DESGEL. L'aplicació informàtica DESGEL (Programa de Diagnòstic Energètic i Simulador de Gasos d'Efecte hivernacle Locals) és un programa desenvolupat per la Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat amb l'objectiu de facilitar als municipis adherits al Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses la preparació i seguiment dels seus PAES facilitant el càlcul d'emissions de gasos d'efecte hivernacle i la visualització d'escenaris de futur. La seva base de dades és fàcilment modificable, amb la qual cosa és una aplicació molt indicada per fer el seguiment, refinament i actualització de les accions del PAES. Girona ja ha utilitzat aquest sistema per a l'elaboració de càlculs i estimacions per a l'elaboració del seu PAES i el completarà amb noves dades i indicadors per tal de fer un correcte seguiment del desplegament del pla.

Calendari				
Dates		Temporització		
Inici	2011	Puntual	Continuada	Periòdica
Final	-		X	
Responsable polític	Àrea de medi ambient			
Responsable tècnic	Laura Mascort, Pere Teixidor			
Planificació existent				
Altres agents implicats	Gestor local de l'energia			
Resultats previstos				
Reducció de CO <sub>2eq</sub> (t/any)	Estalvi energètic (MWh/any)	Producció energètica local (MWh/any)		
Altres resultats				
Relació amb altres accions		Relació amb altres programes		
7.1-1. Constitució d'un gestor local de l'energia				
Rol municipal	Cost estimat (€)	Entitat responsable	% finanç.	Amortització (anys)
Planificació, desenvolupament i regulació		Ajuntament de Girona	100	

<b>Títol</b>	Programa educatiu sobre el PAES i la lluita contra el canvi climàtic	
<b>Sector</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Codi</b>
Gestió i promoció del PAES	Promoció	7.2-1
<b>Motivació</b>	<p>L'aplicació del PAES acabarà l'any 2020, moment que servirà per fer balanç dels seus efectes i de discussió de l'estratègia a seguir des de llavors. Els seu impacte, però, s'ha de notar a llarg termini i no hi ha millor forma d'assegurar-lo que fomentant el coneixement dels seus objectius i accions entre aquells qui n'experimentaran el desplegament i que hauran de prendre les decisions en relació a la lluita contra el canvi climàtic en el futur. Així doncs, és convenient transmetre aquesta experiència al conjunt de la ciutadania i, pensant en el llarg termini, conscienciar la població escolar sobre la lluita contra el canvi climàtic i els passos que ha de fer la societat per minimitzar-ne els efectes negatius.</p>	
<b>Objectius</b>	<p>Activar un programa educatiu sobre el PAES i la lluita contra el canvi climàtic.</p>	
<b>Descripció</b>	<p>L'objectiu d'aquesta acció s'assolirà mitjançant tres mesures:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboració d'un programa educatiu per a l'àmbit escolar en el qual es posi èmfasi en aspectes relatius al canvi climàtic a escala global i, en menor mesura, sobre els seus efectes a la ciutat de Girona i les accions previstes al PAES per fer-hi front. La mesura comptarà amb la col·laboració d'empreses i entitats vinculades a l'educació ambiental de la ciutat de Girona.</li> <li>- Llançament d'un programa informatiu destinat a la ciutadania i al turisme donant especial rellevància a aquells aspectes relacionats amb les seves activitats i amb les possibilitats que els ofereixen les accions del PAES en relació a l'estalvi i l'eficiència energètica (ajuts econòmics, assessorament, contractació d'electricitat verda, adopció de bones pràctiques, etc.). Aquesta mesura es coordinarà amb les accions 1.3-2 i 1.4-2.</li> <li>- Adaptació de la pàgina web de l'ajuntament amb una secció dedicada al PAES incorporant la possibilitat de consulta en diversos idiomes.</li> <li>- Disseny i desplegament constant de campanyes (com per exemple el programa d'Ecoauditories) de conscienciació per a l'estalvi energètic, l'eficiència i el foment de les renovables a la llar, els comerços i les institucions.</li> </ul> <p>El personal i responsables de l'ajuntament també rebran la informació del programa, però de manera integrada en l'acció 1.1-1).</p> <p>El gestor local de l'energia (veure acció 7.1-1) serà el responsable de l'impuls de l'acció, coordinant-la amb els serveis d'educació de l'ajuntament i organismes com la Caseta de la Devesa amb experiència en els camps de la difusió i l'educació ambiental.</p>	

Calendari				
Dates		Temporització		
Inici	2011	Puntual	Continuada	Periòdica
Final	-		X	
Responsable polític	Àrea de medi ambient			
Responsable tècnic	Pere Teixidor			
Planificació existent	Pla de ciutat educadora			
Altres agents implicats	Serveis d'educació, Carme Sánchez, Caseta de la Devesa			
Resultats previstos				
Reducció de CO <sub>2eq</sub> (t/any)	Estalvi energètic (MWh/any)	Producció energètica local (MWh/any)		
21.829	53.431			
Altres resultats				
Relació amb altres accions		Relació amb altres programes		
1.1-1 Millora de l'eficiència energètica d'edificis i equipaments municipals 1.3-2 Sensibilització de la ciutadania en matèria d'eficiència energètica a la llar 1.4-2 Sensibilització de comerciants, institucions i indústries en matèria d'eficiència energètica 6.1-1 Guia de consum responsable en les operacions municipals 7.1-1 Constitució d'un gestor local de l'energia		Pla de Ciutat Educadora		
Rol municipal	Cost estimat (€)	Entitat responsable	% finanç.	Amortització (anys)
Assessor, motivador i model	6.000 €/any	Ajuntament de Girona	100	

<b>Títol</b>	Gestió sostenible de boscos, parcs i jardins		
<b>Sector</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Codi</b>	
Altres	Zones verdes	8.1-1	
<b>Motivació</b>	<p>Canvis en la gestió duta a terme a les zones verdes de la ciutat poden suposar petites millores en el consum d'aigua, d'energia i en última instància en l'emissió de CO<sub>2</sub>. L'autèntica importància d'aquesta acció, però, rau en l'adaptació de la vegetació i les pràctiques de gestió a les noves característiques ambientals imposades pel canvi climàtic. Així, la incorporació als parcs d'espècies més adaptades a la calor i amb baixa demanda hídrica, per exemple, és una anticipació a les condicions adverses que s'hauran d'afrontar a curt, mig i llarg termini.</p>		
<b>Objectius</b>	<p>Planificar una gestió sostenible de boscos, parcs i jardins.</p>		
<b>Descripció</b>	<p>Es preveuen diverses actuacions a realitzar en aquest àmbit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prosseguir amb la substitució que des del 2008 s'està fent de planta de temporada per planta arbustiva mediterrània perenne per reduir el consum d'aigua. S'estima un estalvi energètic i d'aigua entorn del 30%.</li> <li>- Elaboració i implementació d'un Pla d'arbrat on es faci la definició d'espècies adaptades a major temperatura (Zona de rusticitat 9-10) i s'introdueixin criteris de multifuncionalitat per necessitats urbanes derivades dels nous escenaris climàtics (per exemple: si es tracta d'una espècie apta per a proporcionar ombra a l'estiu).</li> <li>- Substitució de plaguicides per a l'eliminació de males herbes per labor manual i introducció de mesures de control biològic per a l'arbrat (feromones i fauna útil) amb l'objectiu d'evitar la importació de productes i el compliment de la Directiva 2009/128/CE.</li> <li>- Adaptar els boscos urbans i municipals als efectes del canvi climàtic mitjançant la renovació de la massa forestal i del sotabosc (tala selectiva), l'eliminació d'espècies exòtiques pròximes a ecosistemes sensibles i la formació del personal en reconeixement de flora (anual). Aquestes mesures permeten disminuir el risc d'incendis, afavoreixen la biodiversitat i recolzen la funció de fixació de CO<sub>2</sub> de les zones verdes de la ciutat.</li> </ul> <p>Totes les mesures relacionades tenen efectes beneficiosos de tipus indirecte vers els objectius de reducció d'emissions de carboni i d'estalvi energètic.</p>		

Calendari					
Dates		Temporització			
Inici	2011	Puntual	Continuada	Periòdica	
Final	-		X		
Responsable polític	Àrea de medi natural				
Responsable tècnic	Marc Rosdevall				
Planificació existent					
Altres agents implicats	Àrea d'urbanisme, UMAT				
Resultats previstos					
Reducció de CO <sub>2eq</sub> (t/any)		Estalvi energètic (MWh/any)		Producció energètica local (MWh/any)	
Altres resultats	Estalvi d'aigua, millora de l'entorn urbà, contaminació, adaptació al canvi climàtic, afavoriment de la biodiversitat				
Relació amb altres accions		Relació amb altres programes			
3.1-3 Complex Integral de tractament de Residus					
Rol municipal		Cost estimat (€)	Entitat responsable	% finanç.	Amortització (anys)
Planificació, desenvolupament i regulació Consumidor i proveïdor de serveis Assessor, motivador i model			Ajuntament de Girona	100	