



---

## Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible del municipi de Centelles



*Ajuntament de Centelles*



---

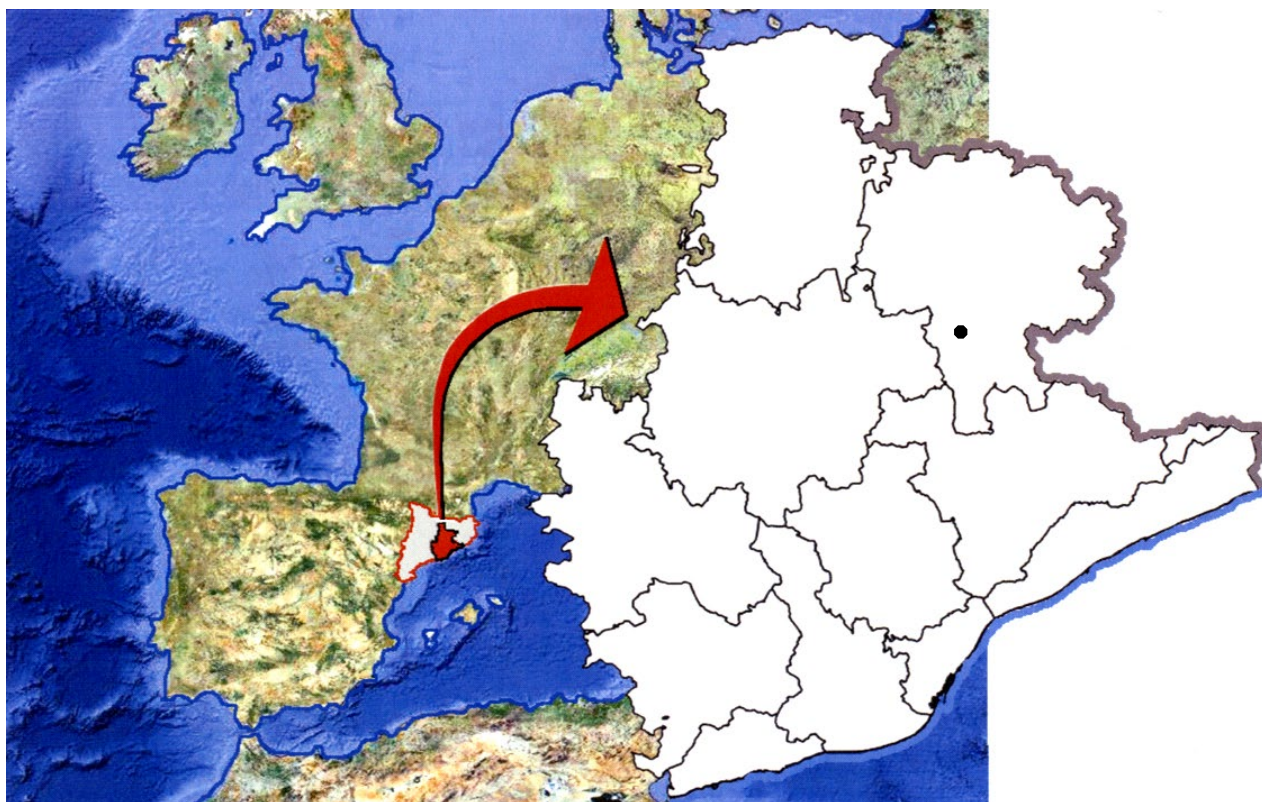
### Document III:

DOCUMENT PAES: Documents de síntesi en Català  
i Anglès

---

Gener de 2011





## **PLA D'ACCIÓ D'ENERGIA SOSTENIBLE DE: CENTELLES**

**Data d'adhesió al Pacte d'Alcaldes/esses: 29 d'octubre de 2009**

Habitants	<b>6.493</b>	hab. (2005)
Població estacional	---	hab.
Superfície total	<b>15,13</b>	Km <sup>2</sup>
Sòl urbà	---	Km <sup>2</sup>
Generació de residus per hab.	<b>1,51</b>	kg/(hab·dia) (2005)
Consum d'aigua per hab.	<b>215</b>	litres/(hab·dia) (2005)
Consum d'energia per hab.	<b>26.676</b>	kWh/hab. (2005)
Tipologia del municipi	<b>Rural</b>	



# ÍNDEX

<b>1. INTRODUCCIÓ .....</b>	<b>6</b>
<b>2. AVALUACIÓ D'EMISSIONS GEH .....</b>	<b>6</b>
2.1.    EVOLUCIÓ GENERAL DEL MUNICIPI CONSIDERANT TOTS ELS SECTORS.....	6
2.1.1. <i>Emissions de GEH per fonts energètiques .....</i>	6
2.1.2. <i>Emissions totals de GEH del municipi .....</i>	7
2.2.    EVOLUCIÓ GENERAL ÀMBIT PAES .....	7
2.2.1. <i>Emissions de GEH per fonts energètiques .....</i>	7
2.2.2. <i>Emissions totals de l'àmbit PAES .....</i>	8
2.2.3. <i>Emissions de GEH per sectors en l'àmbit PAES .....</i>	8
2.2.4. <i>Grau d'autoabastament energètic: producció d'energia local .....</i>	8
2.3.    EVOLUCIÓ GENERAL DE L'AJUNTAMENT .....	9
2.3.1. <i>Emissions de GEH de l'Ajuntament respecte el total del municipi .....</i>	9
2.3.2. <i>Emissions de GEH de l'Ajuntament per fonts energètiques.....</i>	9
2.3.3. <i>Emissions de GEH de l'Ajuntament per sectors.....</i>	9
2.3.4. <i>Equipaments municipals més consumidors .....</i>	10
<b>3. PLA D'ACCIÓ .....</b>	<b>11</b>
3.1.    DIAGNOSI.....	11
3.2.    SELECCIÓ DELS ÀMBITS D'ACTUACIÓ .....	12
3.3.    ELEMENTS CLAU DEL PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE .....	13

# 1. INTRODUCCIÓ

El Pacte d'Alcaldes/esses és una iniciativa de la Comissió Europea per tal de fer participar al món local en la lluita contra l'escalfament del planeta. És un compromís de ciutats i pobles per tal d'aconseguir els objectius comunitaris de reducció de gasos d'efecte hivernacle (GEH) mitjançant actuacions d'eficiència energètica.

Amb l'adhesió de l'Ajuntament, el municipi es compromet a reduir **més d'un 20% les emissions de GEH al 2020**. També hi ha el compromís d'elaborar un **Pla d'Acció per l'Energia Sostenible (PAES)** que inventariï les emissions de GEH i les accions per a reduir-les, i a elaborar un **informe biennal** per a l'avaluació, control i verificació dels objectius del Pla d'Acció.

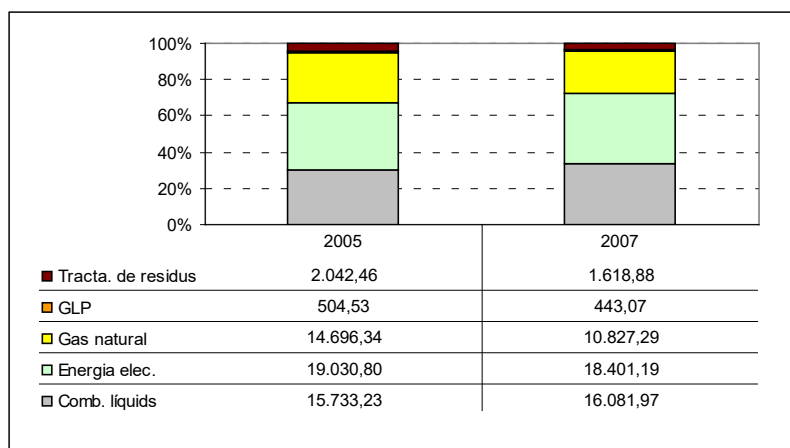
## 2. AVALUACIÓ D'EMISSIONS GEH

### 2.1. Evolució general del municipi considerant tots els sectors

Els sectors avaluats són: el primari, l'industrial, el serveis, el domèstic i el transport. A més, també s'inclouen les emissions derivades de la gestió de l'aigua (subministrament i depuració) i de la gestió i tractament dels residus.

#### 2.1.1. Emissions de GEH per fonts energètiques

L'electricitat i els combustibles líquids van tenir un gran pes en la generació de gasos d'efecte hivernacle, a causa del sector industrial en el primer cas i del sector transport en el segon. També cal destacar la contribució del gas natural a les emissions de GEH del municipi, per raó bàsicament del sector industrial.



Il·lustració 2.1. Emissions de GEH per fonts energètiques en el municipi (tCO<sub>2eq.</sub>). GLP: gasos líquids del petroli. Font: Elaboració pròpia a partir de dades facilitades per l'ICAEN, Diputació de Barcelona i l'Agència Local de l'Energia d'Osona (Consell Comarcal d'Osona).

## 2.1.2. Emissions totals de GEH del municipi

	2005	2007
<b>tCO<sub>2eq.</sub> totals</b>	52.007,37	47.372,41 (47.352,67)
<b>tCO<sub>2eq.</sub>/hab.</b>	8,01	6,86 (6,85)

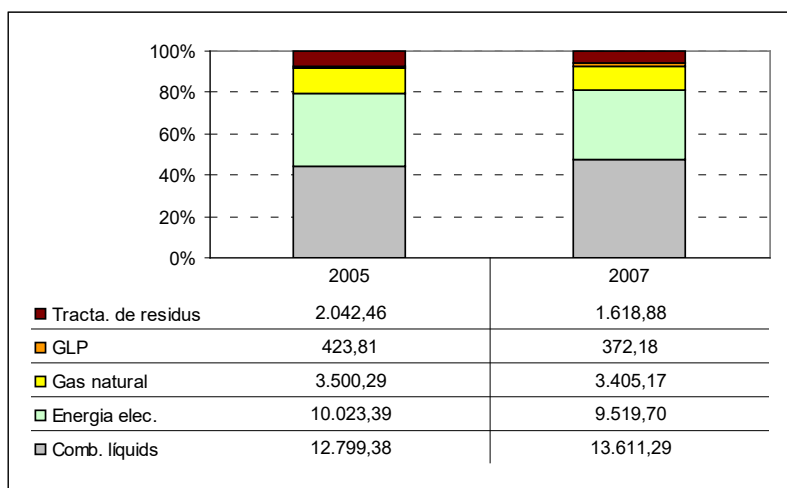
Taula 2.II. Emissions totals de GEH del municipi de Centelles. Entre parèntesis, valors restant l'estalvi d'emissions de la generació d'energies renovables. Font: Font: Elaboració pròpia a partir de dades facilitades per l'ICAEN, Diputació de Barcelona i l'Agència Local de l'Energia d'Osona (Consell Comarcal d'Osona).

## 2.2. Evolució general àmbit PAES

L'àmbit PAES és aquell sobre el qual l'Ajuntament pot fer una major incidència directa i sobre el que hi ha compromís de reducció. En el cas de Centelles, s'inclou tots els sectors excepte el primari i l'industrial.

### 2.2.1. Emissions de GEH per fonts energètiques

El combustibles líquids van tenir un gran pes en la generació de gasos d'efecte hivernacle, principalment els provinents del sector transport. Cal destacar també el consum d'electricitat, ja que va representar el 35% de les emissions de GEH.



Il·lustració 2.III. Emissions de GEH per fonts energètiques en l'àmbit PAES (tCO<sub>2eq.</sub>). GLP: gasos líquids del petroli. Font: Elaboració pròpia a partir de dades facilitades per l'ICAEN, Diputació de Barcelona i l'Agència Local de l'Energia d'Osona (Consell Comarcal d'Osona).

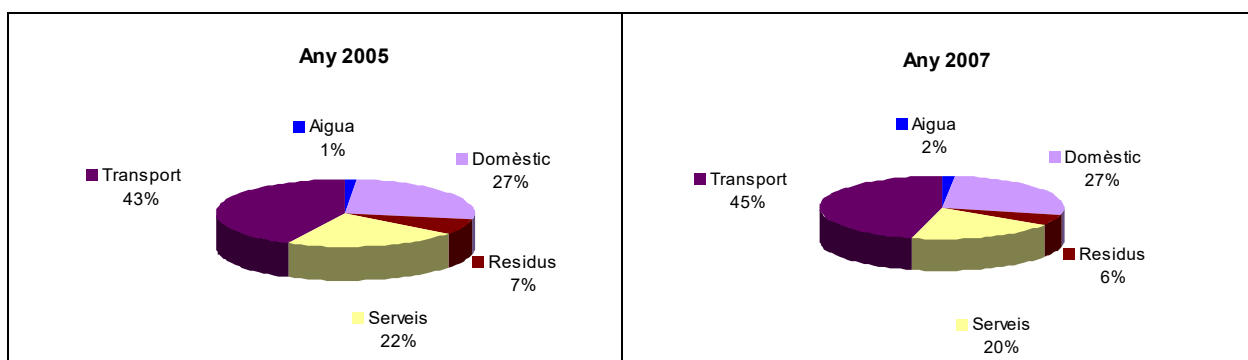
## 2.2.2. Emissions totals de l'àmbit PAES

	2005	2007
<b>tCO<sub>2eq.</sub> totals</b>	28.789,33	28.527,23 (28.507,49)
<b>tCO<sub>2eq.</sub>/hab.</b>	4,43	4,13 (4,13)
<b>Percentatges de reducció</b>	21%*	

Taula 2.IV. Emissions totals de GEH de l'àmbit PAES de Centelles. Entre parèntesis, valors restant l'estalvi d'emissions de la generació d'energies renovables.\* Sobre el total d'emissions de l'àmbit PAES. Font: Font: Elaboració pròpia a partir de dades facilitades per l'ICAEN, Diputació de Barcelona i l'Agència Local de l'Energia d'Osona (Consell Comarcal d'Osona).

## 2.2.3. Emissions de GEH per sectors en l'àmbit PAES

El sector transport i el sector domèstic van ser els responsables del 70% de les emissions de GEH de l'any 2005.



Il·lustració 2.V. Emissions de GEH per sectors en l'àmbit PAES (tCO<sub>2eq.</sub>). Font: Elaboració pròpia a partir de dades facilitades per l'ICAEN, Diputació de Barcelona i l'Agència Local de l'Energia d'Osona (Consell Comarcal d'Osona).

## 2.2.4. Grau d'autoabastament energètic: producció d'energia local

2005	2007
0%	0,03%

Taula 2.VI. Grau d'autoabastament energètic: producció d'energia local respecte el consum d'energia total del municipi (%). Font: Font: Elaboració pròpia a partir de dades facilitades per l'ICAEN, Diputació de Barcelona i l'Agència Local de l'Energia d'Osona (Consell Comarcal d'Osona).

## 2.3. Evolució general de l'Ajuntament

### 2.3.1. Emissions de GEH de l'Ajuntament respecte el total del municipi

	2005	2007
<b>tCO<sub>2eq.</sub> totals</b>	1.318,57	1.287,57
<b>tCO<sub>2eq.</sub>/hab.</b>	0,20	0,19
<b>% respecte al total del municipi</b>	2,54%	2,72%

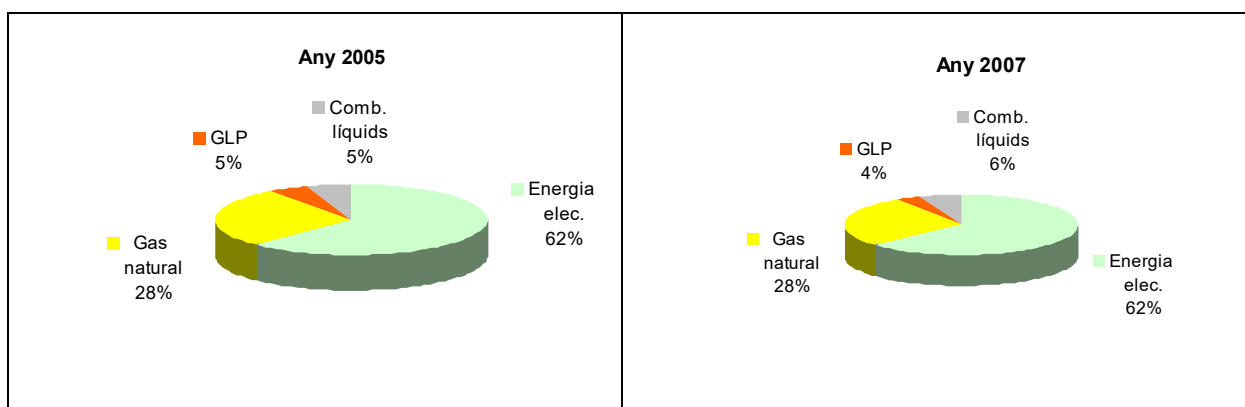
Taula 2.VII. Emissions totals de GEH de l'Ajuntament de Centelles. Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Agència Local de l'Energia d'Osona (Consell Comarcal d'Osona).

### 2.3.2. Emissions de GEH de l'Ajuntament per fonts energètiques

El consum d'electricitat, principalment de l'enllumenat públic, va ser la font responsable de més emissions de gasos d'efecte hivernacle en els serveis oferts per l'Ajuntament, seguit pel consum de gas natural dels equipaments municipals.

	2005	2007
<b>Energia elèctrica</b>	819,24	810,12
<b>Gas natural</b>	363,20	354,43
<b>GLP (Gasos líquats del petroli)</b>	66,79	47,82
<b>Combustibles líquids</b>	69,34	75,20

Taula 2.VIII. Emissions de GEH per fonts energètiques en l'àmbit de l'Ajuntament (tCO<sub>2eq.</sub>). Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Agència Local de l'Energia d'Osona (Consell Comarcal d'Osona).



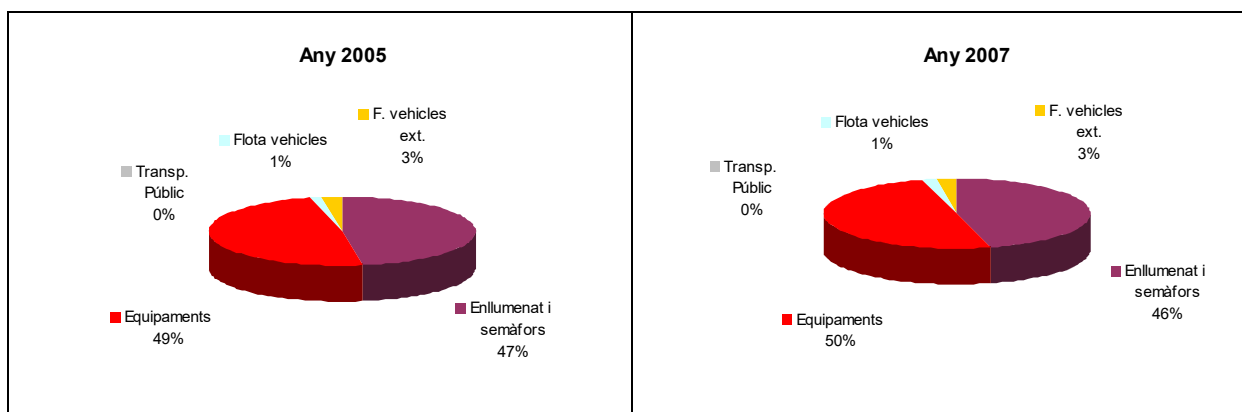
Il·lustració 2.IX. Emissions de GEH per fonts energètiques en l'àmbit de l'Ajuntament (tCO<sub>2eq.</sub>). GLP: gasos líquats del petroli. Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Agència Local de l'Energia d'Osona (Consell Comarcal d'Osona).

### 2.3.3. Emissions de GEH de l'Ajuntament per sectors

Els equipaments municipals i l'enllumenat públic van ser els sectors que més emissions van generar l'any 2005 i van representar el 96% de les emissions de GEH de l'Ajuntament.

	2005	2007
<b>Enllumenat i semàfors</b>	625,89	589,33
<b>Equipaments municipals</b>	640,43	646,04
<b>Flota vehicles municipals</b>	18,41	18,38
<b>Flota vehicles externalitzats</b>	33,85	33,82
<b>Transport públic</b>	---	---

Taula 2.X. Emissions de GEH per sectors en l'àmbit de l'Ajuntament (tCO<sub>2eq.</sub>). Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Agència Local de l'Energia d'Osona (Consell Comarcal d'Osona).



Il·lustració 2.XI. Emissions de GEH per sectors en l'àmbit de l'Ajuntament (tCO<sub>2eq.</sub>). Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Agència Local de l'Energia d'Osona (Consell Comarcal d'Osona).

### 2.3.4. Equipaments municipals més consumidors

Més	Equipaments	2005	2007
ESP040	PISCINES	43,1%	43,5%
ESC010	EP ILDEFONS CERDÀ	15,0%	15,0%
ESC020	ESCOLES NOVES ILDEFONS CERDÀ	12,3%	9,5%
ESP030	PAVELLÓ MUNICIPAL (Vell+nou)	8,7%	11,0%
AJU070	AJUNTAMENT	7,1%	6,7%
ENT030	CASAL F. MACIÀ	5,0%	7,0%
BIB010	BIBLIOTECA	4,6%	3,3%
ENT010	CASA DE CULTURA	1,8%	0,6%
ESP050	CAMP DE FUTBOL	1,4%	1,0%
ESP010	ANTIGUES PISTES TENIS	0,2%	0,4%
AJU012	MAGATZEM (Can Marc Fogueras)	0,2%	0,3%
ENT020	TELEVISIÓ CENTELLES	0,1%	0,0%
ESP020	NOVES PISTES DE TENIS	0,1%	0,2%
ENT050	LOCAL ESPLAI "EL CAU"	0,1%	0,4%
ESG010	CAPELLA DE JESÚS	0,1%	0,1%
AJU060	BAR DEL PARC DE LA PLAÇA (Pla del mestre)	0,1%	0,1%
AJU050	DEIXALLERIA	0,1%	0,0%
AJU010	MAGATZEM AJUNTAMENT	0,0%	0,0%
ENT070	CENTRE ART MUSEU MARÇÓ VELL	0,0%	0,2%
AJU011	MAGATZEM BARRI SANT ANTONI	0,0%	0,0%

AJU020	CEMENTIRI	0,0%	0,0%
AJU030	ESCORXADOR MUNICIPAL	0,0%	0,0%
ENT060	LOCAL GEGANTERS	0,0%	0,2%
ESP051	CAMP DE FUTBOL SALA NOU	0,0%	0,0%
AJU071	OFICINA SERVEI CATALÀ I PROMOCIÓ ECONÒMICA	0,0%	0,5%
BOM01	BOMBA FONT MONUMENT	0,0%	0,0%
EQU01	ASCENSORS PAS PÚBLIC	0,0%	0,2%
ESC030	GUARDERIA ASSOC. NIU D'INFANTS	0,0%	0,0%
ESC040	ESCOLA BRESSOL EL PETIT PI	0,0%	0,0%
ESP052	PISCINA NOVA COBERTA	0,0%	0,0%
VAR09	PISTA PARC CINEMA	0,0%	0,0%
<b>Menys</b>			

Taula 2.XII. Percentatge del consum d'energia que representa cada equipament respecte el consum d'energia total de les dependències municipals de Centelles. Anys 2005 i 2007. Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Agència Local de l'Energia d'Osona (Consell Comarcal d'Osona).

## 3. PLA D'ACCIÓ

### 3.1. Diagnosi

El número d'habitants de Centelles va presentar una tendència a l'alça en el període 2005-2007, fet que pot fer disminuir o mantenir constants les emissions de GEH per càpita en els propers anys. En l'àmbit municipal i en l'àmbit PAES es va observar una tendència a la baixa, tan en els valors absoluts com en els valors relatius. A l'àmbit de l'Ajuntament també es va observar una tendència a la reducció de les emissions de GEH, tot i que el consum d'energia va tenir una tendència a l'alça.

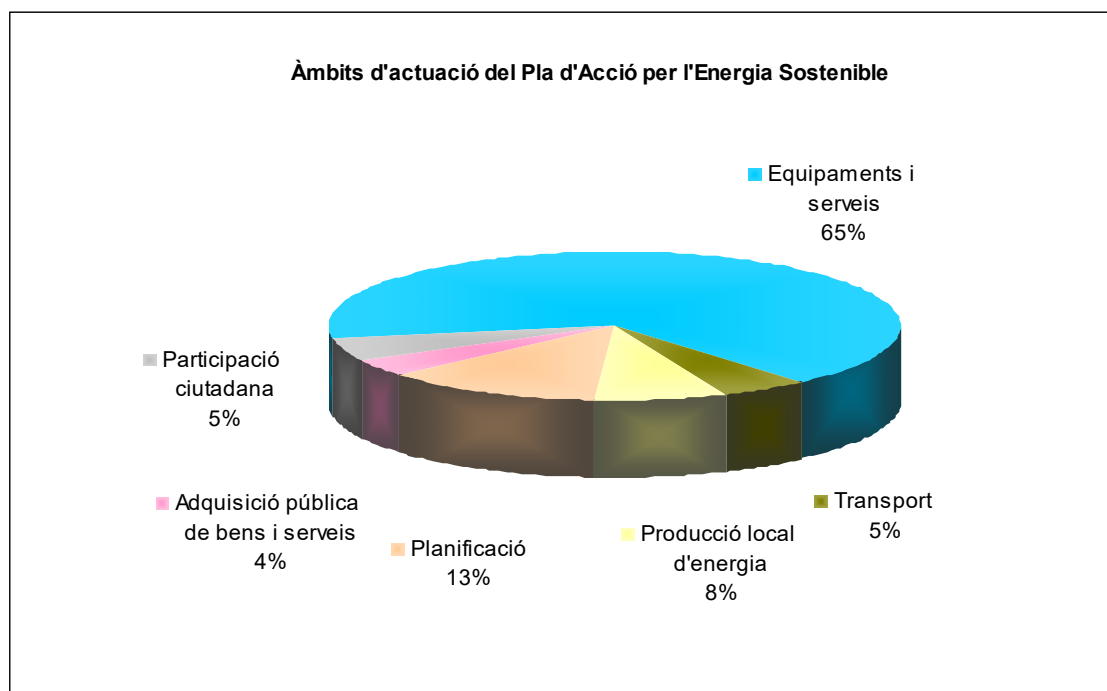
El municipi de Centelles va tenir l'any 2005 unes emissions de GEH per càpita menors que les emissions mitjanes de l'Estat i de Catalunya, però bastant superiors a la mitjana de municipis PAES i de municipis PAES de més de 5.000 habitants i menys de 20.000 habitants. En canvi, les emissions de GEH per càpita de l'àmbit PAES van ser inferiors a la mitjana de municipis PAES i de municipis PAES de més de 5.000 habitants i menys de 20.000 habitants. D'altra banda, les emissions de GEH de l'Ajuntament van ser superiors a la mitjana de municipis PAES i de municipis PAES de més de 5.000 habitants i menys de 20.000 habitants.

Cada vegada hi ha una millor eficiència en l'ús de l'energia per produir els béns i serveis del municipi, tal com indica la disminució de la intensitat energètica en el període 2005-2007.

El sector transport va ser el sector que més emissions de GEH va generar el 2005 en l'àmbit PAES, però aquest sector és el de més difícil actuació. També és important destacar el sector domèstic, tan per la seva contribució en les emissions de GEH com per la seva gran incidència sobre la resta de sectors.

### 3.2. Selecció dels àmbits d'actuació

L'àmbit de major intensitat d'accions és sobre el sector serveis, concretament sobre els serveis oferts per l'Ajuntament a partir dels equipaments municipals. Els majors estalvis estan repartits de manera força equitativa entre els diferents àmbits.



Il·lustració 3.1. Percentatge dels àmbits d'actuació del Pla d'Acció per l'Energia Sostenible de Centelles. Font: Elaboració pròpia a partir del Pla d'Acció per l'Energia Sostenible.

<b>Nombre total de tones que l'Ajuntament es compromet a reduir (tCO<sub>2eq.</sub>)</b>	<b>5.991,39</b>
<b>Nombre total de tones/habitant que l'Ajuntament es compromet a reduir (tCO<sub>2eq.</sub>/hab.)</b>	<b>0,92</b>
<b>Tones reduïdes entre 2005 i 2007 per polítiques desenvolupades per l'Ajuntament (tCO<sub>2eq.</sub>)</b>	<b>133,23</b>
<b>Nombre d'accions incloses al Pla d'Acció</b>	<b>86</b>

Taula 3.II. Taula resum dels objectius de reducció de GEH del municipi de Centelles. Font: Elaboració pròpia a partir del Pla d'Acció per l'Energia Sostenible.

### 3.3. Elements clau del Pla d'Acció per l'Energia Sostenible

Àmbits	Energia estalviada per sector (kWh)	Objectiu de reducció per sector (tCO <sub>2eq.</sub> )	Accions/mesures	Àrea/departament responsable	Execució: inici i final	Cost estimat (€)	Expectativa de reducció/mesura (tCO <sub>2eq.</sub> )
<b>Equipaments i serveis</b>							
Edificis municipals	4.767.388	1.619,75	- Millora i optimització de sistemes de calefacció de l'AJUNTAMENT, el PAVELLÓ MUNICIPAL, l'ESCOLA BRESSOL EL PETIT PI, el CASAL FRANCESC MACIÀ, l'ESCOLA BRESSOL NIU D'INFANTS i la BIBLIOTECA	Regidor de Medi Ambient i Enginyer Municipal	2010-2020	49.539,45	26,08
			- Millora i optimització de l'enllumenat de l'AJUNTAMENT, el PAVELLÓ MUNICIPAL, l'ESCOLA BRESSOL EL PETIT PI, el CASAL FRANCESC MACIÀ, l'ESCOLA BRESSOL NIU D'INFANTS i la BIBLIOTECA	Regidor de Medi Ambient i Enginyer Municipal	2010-2020	82.603,06	27,87
			- Millores en l'envolupant (pell) de l'AJUNTAMENT, el PAVELLÓ MUNICIPAL, el CASAL FRANCESC MACIÀ, l'ESCOLA BRESSOL NIU D'INFANTS, la BIBLIOTECA i el CEIP ILDEFONS CERDÀ (ESCOLA DE DALT)	Regidor de Medi Ambient i Enginyer Municipal	2010-2020	31.309,77	13,11
			- Creació de la figura del gestor energètic per al seguiment i control dels consums dels equipaments	Regidor de Medi Ambient i Enginyer Municipal	2010-2020	NQ	15,81
			- Instal·lació de plaques solar tèrmiques per la producció de l'ACS al PAVELLÓ MUNICIPAL i a l'ESCOLA BRESSOL NIU D'INFANTS	Regidor de Medi Ambient i Enginyer Municipal	2014-2020	100.285,16	14,33
			- Adquisició d'electrodomèstic de classe A+ o A++ (rentadora i assecadora) a l'ESCOLA BRESSOL EL PETIT PI i a l'ESCOLA BRESSOL NIU D'INFANTS	Regidor de Medi Ambient i Enginyer Municipal	2018-2020	2.000,00	0,61
			- Instal·lació geotèrmica de climatització al CASAL FRANCESC MACIÀ	Regidor de Medi Ambient i Enginyer Municipal	2014-2020	NQ	18,65
- Instal·lació d'aerotèrmia a l'OFICINA SERVEI CATALÀ I PROMOCIÓ i a la CASA DE CULTURA	Regidor de Medi Ambient i Enginyer Municipal	2010-2017	125.000,00	7,48			

	- Instal·lació d'una caldera de biomassa al CEIP ILDEFONS CERDÀ (ESCOLA DE DALT) i a la PISCINA COBERTA MUNICIPAL	Regidor de Medi Ambient i Enginyer Municipal	2010-2013	215.001,20	208,36
Infraestructures municipals					
Enllumenat públic i semàfors	- Substitució de les làmpades de Vapor de Mercuri per Vapor de Sodi (en procés).	Regidor de Medi Ambient i Enginyer Municipal	2005-2013	272.700,00	304,65
	- Reducció de la intensitat lumínica en aquells carrers on sigui possible mitjançant la regulació de flux lumínic	Regidor de Medi Ambient i Enginyer Municipal	2014-2017	54.023,73	60,77
Sector serveis	- Promoció de l'estalvi energètic en els comerços mitjançant petites auditories	Regidor de Medi Ambient	2014-2020	96.000,00	872,30
Sector domèstic	- Promoció dels Plans Renova't de l'ICAEN entre els ciutadans	Regidor de Medi Ambient	2010-2013	NQ	33,75
	- Distribució (cessió) de comptadors energètics entre els ciutadans	Regidor de Medi Ambient	2018-2020	3.150,00	16,00

Taula 3.III. Taula tècnica del Pla d'Acció de Centelles. NQ: no quantificable, aplicable quan el cost l'assumeix l'Ajuntament però se'n desconeix el valor. Font: Elaboració pròpia a partir de les accions PAES.

Àmbits	Energia estalviada per sector (kWh)	Objectiu de reducció per sector (tCO <sub>2eq.</sub> )	Accions/mesures	Àrea/departament responsable	Execució: inici i final	Cost estimat (€)	Expectativa de reducció/mesura (tCO <sub>2eq.</sub> )
<b>Transport</b>							
Flota municipal	1.512	61,93	- Adquisició d'una bicicleta elèctrica pels desplaçaments urbans del personal de l'ajuntament.	Regidor de Medi Ambient	2014-2017	1.000,00	0,41
			- Renovació de la flota municipal de vehicles	Regidor de Medi Ambient	2014-2017	NQ	7,79
Transport públic			- Sol·licitar una parada de tren dels semidirectes de la línia R3	Regidor de Medi Ambient	2018-2020	NQ	NQ
Transport privat i comercial			- Bonificació de l'impost de circulació dels vehicles amb baixes emissions de GEH	Regidor de Medi Ambient	2014-2017	NQ	53,73

Taula 3.IV. Taula tècnica del Pla d'Acció de Centelles. NQ: no quantificable, aplicable quan el cost l'assumeix l'Ajuntament però se'n desconeix el valor. Font: Elaboració pròpia a partir de les accions PAES.

Àmbits	Energia estalviada per sector (kWh)	Objectiu de reducció per sector (tCO <sub>2eq.</sub> )	Accions/mesures	Àrea/departament responsable	Execució: inici i final	Cost estimat (€)	Expectativa de reducció/mesura (tCO <sub>2eq.</sub> )
<b>Producció Local d'Energia</b>							
Fonts d'energies renovables	2.240.595	853,67	- Instal·lació de plaques fotovoltaïques per a la producció d'energia elèctrica a la teulada de l'INSTITUT EDUCACIÓ SECUNDÀRIA I BATXILLERAT DE CENTELLES	Regidor de Medi Ambient	2014-2017	540.600,00	55,61
			- Instal·lació de plaques fotovoltaïques per a la producció d'energia elèctrica a la teulada de la PISCINA COBERTA MUNICIPAL DE CENTELLES	Regidor de Medi Ambient	2014-2017	304.800,00	31,35
			- Instal·lació de plaques fotovoltaïques per a la producció d'energia elèctrica a la teulada del CEIP ILDEFONS CERDÀ (ESCOLA DE DALI) DE CENTELLES	Regidor de Medi Ambient	2018-2020	273.600,00	28,15
			- Instal·lació de plaques fotovoltaïques per a la producció d'energia elèctrica a la teulada de la PISTA DEL CEIP ILDEFONS CERDÀ (ESCOLA DE DALI) DE CENTELLES	Regidor de Medi Ambient	2018-2020	435.000,00	44,75
			- Instal·lació de plaques fotovoltaïques per a la producció d'energia elèctrica a la teulada de l'ESCOLA BRESSOL EL PETIT PI DE CENTELLES	Regidor de Medi Ambient	2018-2020	184.500,00	18,98
			- Promoció de l'energia fotovoltaica en naus i polígons industrials	Regidor de Medi Ambient	2018-2020	NQ	674,83
Cogeneració i climatització de barris							

Taula 3.V. Taula tècnica del Pla d'Acció de Centelles. NQ: no quantificable, aplicable quan el cost l'assumeix l'Ajuntament però se'n desconeix el valor. Font: Elaboració pròpia a partir de les accions PAES.

Àmbits	Energia estalviada per sector (kWh)	Objectiu de reducció per sector (tCO <sub>2eq.</sub> )	Accions/mesures	Àrea/departament responsable	Execució: inici i final	Cost estimat (€)	Expectativa de reducció/mesura (tCO <sub>2eq.</sub> )
<b>Planificació</b>							
Planejament urbà			- Elaboració i realització del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM)	Regidor de Medi Ambient	2014-2017	NQ	NQ
			- Elaboració i realització del Pla de Barris	Regidor de Medi Ambient	2010-2013	NQ	NQ
Mobilitat o transport	5.884.545	1.588,63	- Conversió en zona de vianants de l'entorn de la Plaça Major i el carrer Hospital	Regidor de Medi Ambient	2018-2020	1.075,00	250,38
			- Conversió en zona de prioritat per a vianants del Passeig i els carrers Riumundé, Sant Joan, Colluspina i Jesús	Regidor de Medi Ambient	2018-2020	1.075,00	NQ
			- Ampliació de voreres inferiors a 1,5 m	Regidor de Medi Ambient	2018-2020	2.983.200,00	NQ
			- Implementació d'una xarxa d'aparcaments per a bicicletes a tots els equipaments municipals i als punts més concorreguts (polígons industrials)	Regidor de Medi Ambient	2010-2013	4.320,00	633,00
			- Instal·lació d'aparcaments segurs per a bicicletes a l'interior dels centres educatius	Regidor de Medi Ambient	2010-2013	2.160,00	NQ
			- Construcció d'un carril bici a la Ronda distribuïdora per enllaçar amb el del Passeig de Sant Feliu	Regidor de Medi Ambient	2014-2017	5.000,00	NQ
			- Implantació dels camins escolars segurs als centres educatius del poble	Regidor de Medi Ambient	2014-2017	NQ	33,64
			- Habilitació d'un pàrquing a prop de l'estació de tren i incentivació del transport públic	Regidor de Medi Ambient	2018-2020	NQ	671,62
Críteris de renovació urbana i nous desenvolupaments urbans							

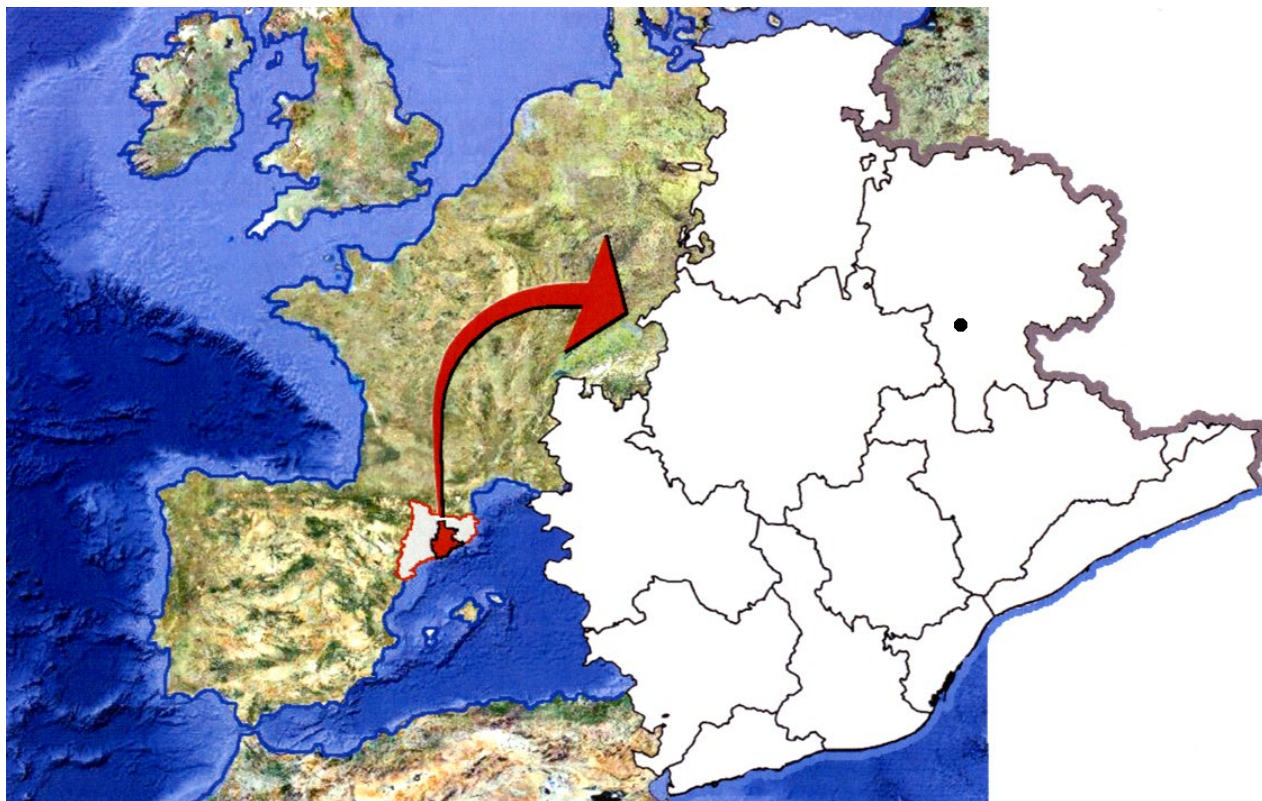
Taula 3.VI. Taula tècnica del Pla d'Acció de Centelles. NQ: no quantificable, aplicable quan el cost l'assumeix l'Ajuntament però se'n desconeix el valor. Font: Elaboració pròpia a partir de les accions PAES.

Àmbits	Energia estalviada per sector (kWh)	Objectiu de reducció per sector (tCO <sub>2eq.</sub> )	Accions/mesures	Àrea/departament responsable	Execució: inici i final	Cost estimat (€)	Expectativa de reducció/mesura (tCO <sub>2eq.</sub> )
<b>Adquisició pública de béns i serveis</b>							
Requisits d'eficiència energètica	14.351	3,57	- Adquisició equips informàtics de baix consum i configuració eficient	Regidor de Medi Ambient	2010-2013	NQ	0,72
			- Introducció de la compra verda en les adquisicions de béns i serveis de l'Ajuntament	Regidor de Medi Ambient	2010-2013	NQ	2,85
			- Foment del consum de productes de proximitat i/o d'agricultura ecològica	Regidor de Medi Ambient	2014-2017	NQ	NQ
Requisits d'energia renovable							
<b>Participació ciutadana</b>							
Serveis d'assessorament			- Foment de la instal·lació de calderes de biomassa als habitatges rurals de manera individual o en <i>district heating</i>	Regidor de Medi Ambient	2018-2020	11.000,00	666,37
Finançament i ajuts							
Sensibilització i treball amb xarxes locals							
Formació i educació ambiental	803.746	888,38	- Adopció del programa EURONET 50/50 als centres educatius públics	Regidor de Medi Ambient	2014-2017	NQ	26,57
			- Promoció de l'ús més eficient dels vehicles (realitzar cursos de conducció eficient, promoure el biodièsel en les estacions de servei d'Osona Sud,...)	Regidor de Medi Ambient	2018-2020	26.945,10	157,53
			- Campanya ambiental per al foment de l'estalvi i eficiència energètica, la prevenció i reducció de residus i l'estalvi de l'aigua potable	Regidor de Medi Ambient	2014-2019	31.430,00	37,91

Taula 3.VII. Taula tècnica del Pla d'Acció de Centelles. NQ: no quantificable, aplicable quan el cost l'assumeix l'Ajuntament però se'n desconeix el valor. Font: Elaboració pròpia a partir de les accions PAES.

Àmbits	Energia estalviada per sector (kWh)	Objectiu de reducció per sector (tCO <sub>2eq.</sub> )	Accions/mesures	Àrea/departament responsable	Execució: inici i final	Cost estimat (€)	Expectativa de reducció/mesura (tCO <sub>2eq.</sub> )
<b>Altres</b>							
Residus	29.085	975,46	- Implantació de la recollida selectiva porta a porta de la fracció orgànica dels residus municipals (FORM)	Regidor de Medi Ambient	2005-2009	NQ	133,23
			- Implantació del compostatge domèstic i/o comunitari al municipi	Regidor de Medi Ambient	2014-2017	10.920,00	7,84
			- Implantació de la recollida selectiva porta a porta	Regidor de Medi Ambient	2010-2013	NQ	825,57
			- Bonificació d'una part de l'impost de residus a les persones que fan compostatge casolà i utilitzen la deixalleria	Regidor de Medi Ambient	2014-2017	NQ	0,98
Aigua							
Altres			- Promoció de la tramitació electrònica municipal	Regidor de Medi Ambient	2010-2013	NQ	7,85
			- Suport i assessorament en matèria d'eficiència i estalvi energètic de l'Agència Local de l'Energia d'Osona	Regidor de Medi Ambient	2005-2009	NQ	NQ

Taula 3.VIII. Taula tècnica del Pla d'Acció de Centelles. NQ: no quantificable, aplicable quan el cost l'assumeix l'Ajuntament però se'n desconeix el valor. Font: Elaboració pròpia a partir de les accions PAES.



## Communication document

### SUSTAINABLE ENERGY ACTION PLAN OF: CENTELLES

**Date of adhesion to Covenant of Mayors: October, 29<sup>th</sup> 2009**

Covenant Coordinator: Eduard Banqueri Forns-Samso. Telf. (+0034) 93 881 03 75.  
[banquerife@diba.cat]

Population	<b>6.493</b>	inh. (2005)
Seasonal population	---	Inh.
Total surface area	<b>15,13</b>	Km <sup>2</sup>
Urban land	---	Km <sup>2</sup>
Urban waste production	<b>1,51</b>	kg/(cap·day) (2005)
Water consumption	<b>215</b>	litres/(cap·day) (2005)
Energy consumption	<b>26.676</b>	kWh/cap. (2005)
Type of municipality <sup>1</sup>	<b>Rural</b>	

<sup>1</sup> Industrial, rural, touristic.....



# INDEX

<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>3</b>
<b>2. GHG EMISSIONS ASSESSMENT .....</b>	<b>3</b>
2.1.    GENERAL EVOLUTION OF THE MUNICIPALITY CONSIDERING ALL SECTORS .....	3
2.1.1. <i>GHG emissions per energy sources</i> .....	3
2.1.2. <i>Municipality's GHG total emissions</i> .....	4
2.2.    GENERAL EMISSIONS EVOLUTION IN SEAP CATEGORIES .....	4
2.2.1. <i>GHG emissions per energy sources</i> .....	4
2.2.2. <i>Total SEAP emissions</i> .....	4
2.2.3. <i>SEAP emissions per sectors</i> .....	5
2.2.4. <i>Local energy production less than 20 MW</i> .....	5
2.3.    TOWN COUNCIL EMISSIONS .....	5
2.3.1. <i>Town Council emissions</i> .....	5
2.3.2. <i>Town Council emissions per energy sources</i> .....	6
2.3.3. <i>Town Council emissions per sectors</i> .....	6
2.3.4. <i>Highest consumers of municipal buildings/facilities</i> .....	7
<b>3. ACTION PLAN .....</b>	<b>8</b>
3.1.    DIAGNOSIS.....	8
3.2.    SELECTION OF ACTION FIELDS .....	8
3.3.    KEY ELEMENTS OF THE SEAP .....	10

# 1. INTRODUCTION

The Covenant of Mayors is an initiative of the European Commission in order to involve local world against global warming. It is a commitment to cities and towns to achieve the Community objectives of reducing greenhouse gas (GHG) through energy efficiency measures.

Signatories commit to reduce over 20% of GHG emissions in 2020. To do so they must develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) that includes a baseline emissions inventory and actions to reduce them. They also have to prepare a biennial assessment report.

## 2. GHG EMISSIONS ASSESSMENT

### 2.1. General evolution of the municipality considering all sectors

GHG emissions have been assessed for primary, industrial, services, domestic and transport sectors as well as emissions from the water management (supply and treatment) and waste management and treatment.

#### 2.1.1. GHG emissions per energy sources

The electricity and the liquids fuels had a great importance in the generation of greenhouse gases (GHG), mainly from industrial and transport sector. GHG emissions of natural gas also had an importance, owing to the industrial sector.

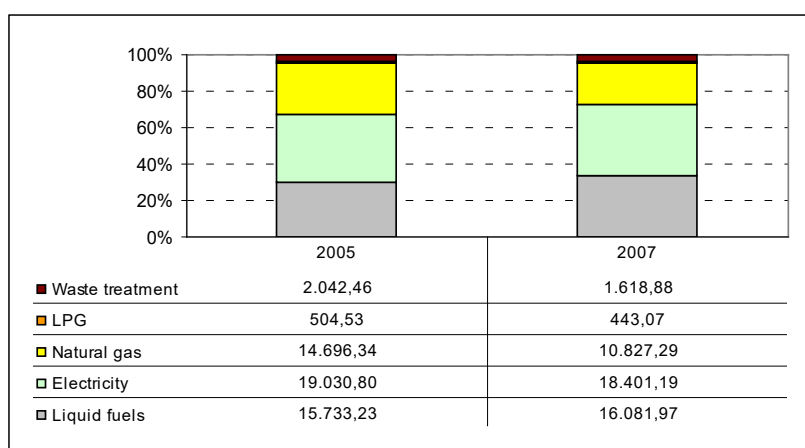


Illustration 2.1. GHG emissions per energy source in the municipality (tCO<sub>2eq</sub>). LPG: Liquefied petroleum gas. Source: Own elaboration from data of ICAEN (Catalan Institute of Energy), County Council of Barcelona and Local Agency of the Energy of Osona.

## 2.1.2. Municipality's GHG total emissions

	2005	2007
<b>Total tCO<sub>2eq.</sub></b>	52.007,37	47.372,41 (47.352,67)
<b>tCO<sub>2eq.</sub>/cap.</b>	8,01	6,86 (6,85)

Table 2.II. Municipality's GHG total emissions. Brackets, considering renewable energy from municipality. Source: Own elaboration from data of ICAEN (Catalan Institute of Energy), County Council of Barcelona and Local Agency of the Energy of Osona.

## 2.2. General emissions evolution in SEAP categories

SEAP emissions are those on which the council has the reduction commitment. In the case of Centelles includes all sectors except the primary and industrial sectors.

### 2.2.1. GHG emissions per energy sources

The liquids fuels had a great importance in the generation of greenhouse gases, mainly from the transport sector (mainly private transport). It should also be emphasized electricity consumption that was responsible for 35% of greenhouse gases emissions.

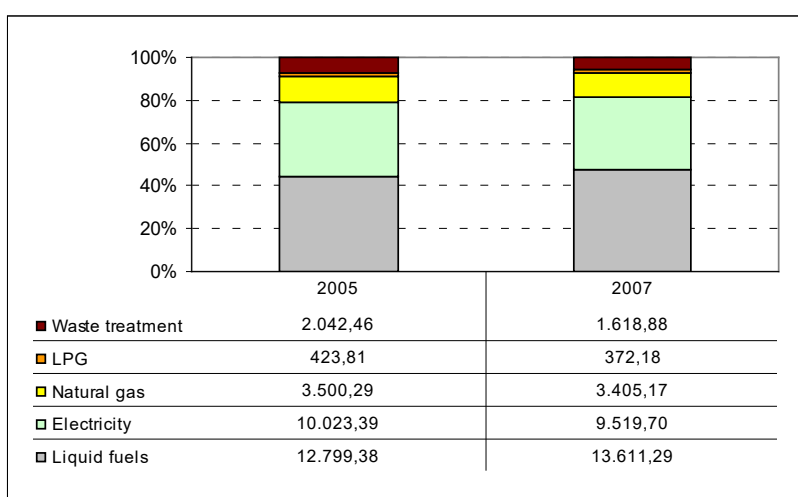


Illustration 2.III. GHG emissions per energy source in the scope SEAP (tCO<sub>2eq.</sub>). LPG: Liquefied petroleum gas. Source: Own elaboration from data of ICAEN (Catalan Institute of Energy), County Council of Barcelona and Local Agency of the Energy of Osona.

### 2.2.2. Total SEAP emissions

	2005	2007
<b>Total tCO<sub>2eq.</sub></b>	28.789,33	28.527,23 (28.507,49)
<b>tCO<sub>2eq.</sub>/cap.</b>	4,43	4,13 (4,13)
<b>Reduction percentage</b>	21%*	

Table 2.IV. Total GHG emissions in the scope SEAP. Brackets, considering renewable energy from municipality. \*Percentage with regard to total GHG emissions in the scope SEAP. Source: Own elaboration from data of ICAEN (Catalan Institute of Energy), County Council of Barcelona and Local Agency of the Energy of Osona.

### 2.2.3. SEAP emissions per sectors

The transport sector and domestic sectors generated the 70% of GHG emissions in 2005 and 2007 in the scope SEAP.

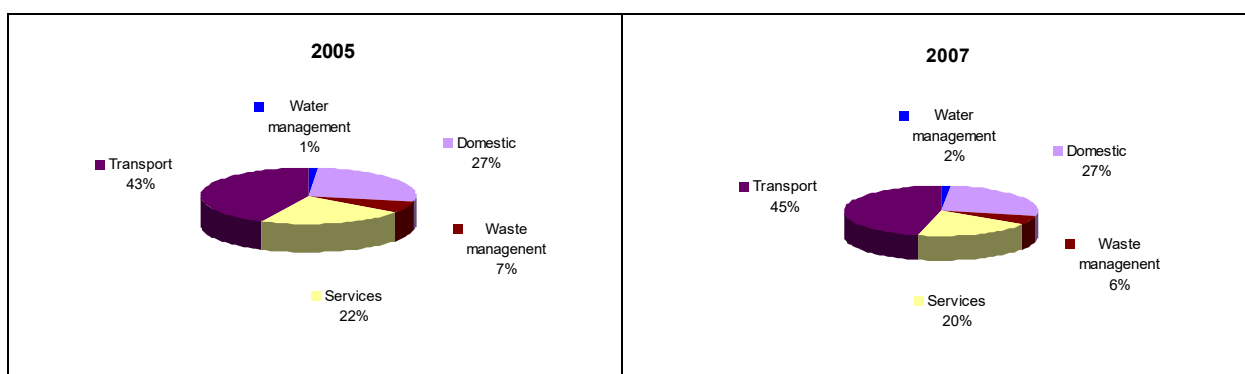


Illustration 2.V. GHG emissions per sectors in the scope SEAP (tCO<sub>2eq.</sub>). Source: Own elaboration from data of ICAEN (Catalan Institute of Energy), County Council of Barcelona and Local Agency of the Energy of Osona.

### 2.2.4. Local energy production less than 20 MW

		2005	2007
Private sector	Renewable sources	---	0,03%
	Other	---	---
Municipal public sector	Renewable sources	---	---
	Other	---	---
Other	Renewable sources	---	---
	Other	---	---

Table 2.VI. Local energy production less than 20 MW (%). Percentage with regard to total energy consumed in Centelles. Source: Own elaboration from data of ICAEN (Catalan Institute of Energy), County Council of Barcelona and Local Agency of the Energy of Osona.

## 2.3. Town Council emissions

### 2.3.1. Town Council emissions

	2005	2007
<b>Total tCO<sub>2eq.</sub></b>	1.318,57	1.287,57
<b>tCO<sub>2eq.</sub>/cap.</b>	0,20	0,19
<b>% of the total municipality's emissions</b>	2,54%	2,72%

Table 2.VII. Total GHG emissions from Town Council. Brackets, considering renewable energy from Town Council. Source: Own elaboration from data of ICAEN (Catalan Institute of Energy), County Council of Barcelona and Local Agency of the Energy of Osona.

### 2.3.2. Town Council emissions per energy sources

Electricity consumption, mainly in public lighting, was the responsible for most GHG emissions in the services offered by the Town Council, followed by consumption of natural gas of municipal facilities.

	2005	2007
<b>Electricity</b>	819,24	810,12
<b>Natural gas</b>	363,20	354,43
<b>Liquefied Petroleum Gas (LPG)</b>	66,79	47,82
<b>Liquid fuels</b>	69,34	75,20

Table 2.VIII. GHG emissions per energy sources in the scope Town Council (tCO<sub>2eq.</sub>). Source: Own elaboration from data of Local Agency of the Energy of Osona.

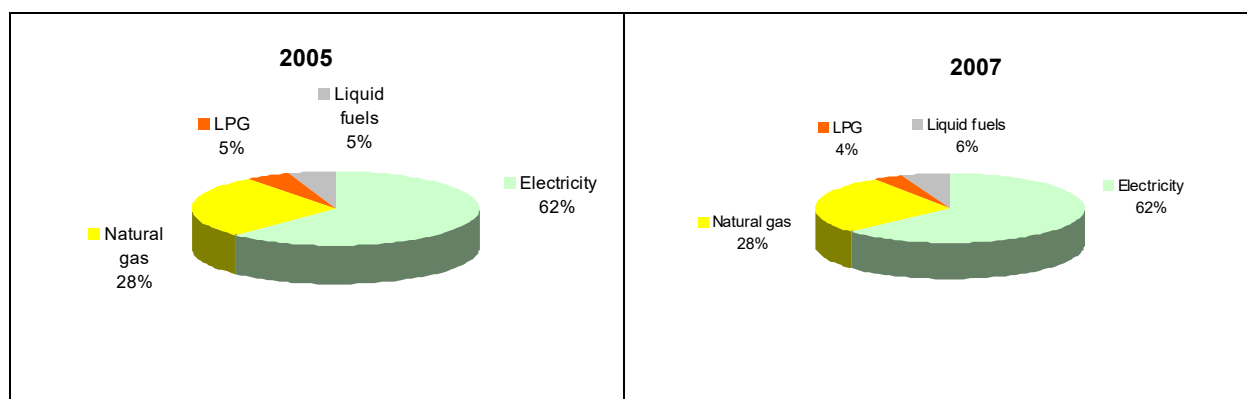


Illustration 2.IX. GHG emissions per energy sources in the scope Town Council (tCO<sub>2eq.</sub>). LPG: Liquefied Petroleum Gas. Source: Own elaboration from data of Local Agency of the Energy of Osona.

### 2.3.3. Town Council emissions per sectors

The municipal public lighting and municipal buildings had a great importance in the generation of greenhouse gases in 2005 and they represented 96% of greenhouse emissions of the Town Council.

	2005	2007
<b>Municipal public lighting (including traffic lights)</b>	625,89	589,33
<b>Municipal buildings/facilities</b>	640,43	646,04
<b>Municipal fleet</b>	18,41	18,38
<b>Outsourced services fleet</b>	33,85	33,82
<b>Public transport</b>	---	---

Table 2.X. GHG emissions per sectors in the scope Town Council (tCO<sub>2eq.</sub>). Source: Own elaboration from data of Local Agency of the Energy of Osona.

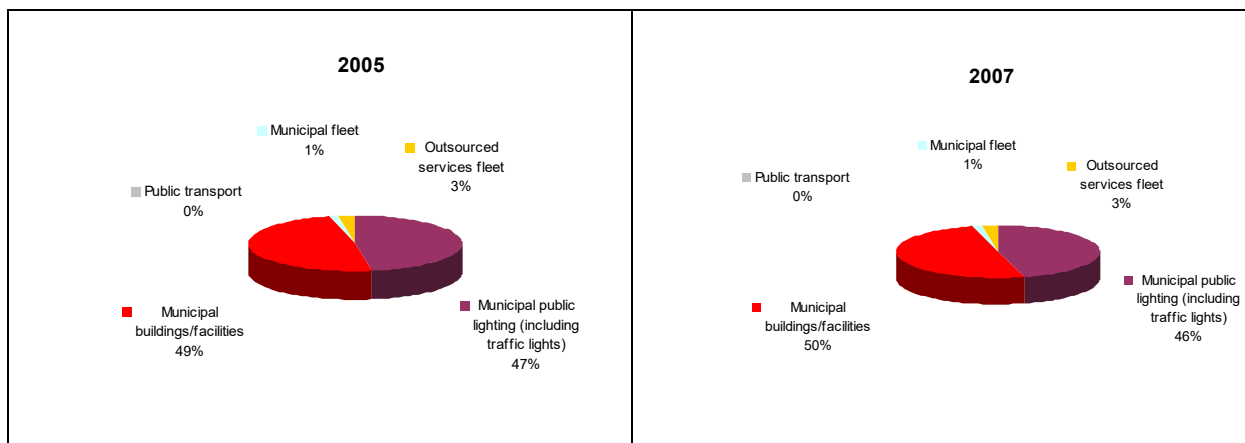


Illustration 2.XI. GHG emissions per sectors in the scope Town Council (tCO<sub>2eq.</sub>). Source: Own elaboration from data of Local Agency of Energy of the Osona.

### 2.3.4. Highest consumers of municipal buildings/facilities

Highest	Buildings/facilities	2005	2007
ESP040	PISCINES	43,1%	43,5%
ESC010	EP ILDEFONS CERDÀ	15,0%	15,0%
ESC020	ESCOLES NOVES ILDEFONS CERDÀ	12,3%	9,5%
ESP030	PAVELLÓ MUNICIPAL (Vell+nou)	8,7%	11,0%
AJU070	AJUNTAMENT	7,1%	6,7%
ENT030	CASAL F. MACIÀ	5,0%	7,0%
BIB010	BIBLIOTECA	4,6%	3,3%
ENT010	CASA DE CULTURA	1,8%	0,6%
ESP050	CAMP DE FUTBOL	1,4%	1,0%
ESP010	ANTIGUES PISTES TENIS	0,2%	0,4%
AJU012	MAGATZEM (Can Marc Fogueras)	0,2%	0,3%
ENT020	TELEVISIÓ CENTELLES	0,1%	0,0%
ESP020	NOVES PISTES DE TENIS	0,1%	0,2%
ENT050	LOCAL ESPLAI "EL CAU"	0,1%	0,4%
ESG010	CAPELLA DE JESÚS	0,1%	0,1%
AJU060	BAR DEL PARC DE LA PLAÇA (Pla del mestre)	0,1%	0,1%
AJU050	DEIXALLERIA	0,1%	0,0%
AJU010	MAGATZEM AJUNTAMENT	0,0%	0,0%
ENT070	CENTRE ART MUSEU MARÇÓ VELL	0,0%	0,2%
AJU011	MAGATZEM BARRI SANT ANTONI	0,0%	0,0%
AJU020	CEMENTIRI	0,0%	0,0%
AJU030	ESCORXADOR MUNICIPAL	0,0%	0,0%
ENT060	LOCAL GEGANTERS	0,0%	0,2%
ESP051	CAMP DE FUTBOL SALA NOU	0,0%	0,0%
AJU071	OFICINA SERVEI CATALÀ I PROMOCIÓ ECONÒMICA	0,0%	0,5%
BOM01	BOMBA FONT MONUMENT	0,0%	0,0%
EQU01	ASCENSORS PAS PÚBLIC	0,0%	0,2%
ESC030	GUARDERIA ASSOC. NIU D'INFANTS	0,0%	0,0%

ESC040	ESCOLA BRESSOL EL PETIT PI	0,0%	0,0%
ESP052	PISCINA NOVA COBERTA	0,0%	0,0%
VAR09	PISTA PARC CINEMA	0,0%	0,0%
<b>Lowest</b>			

Table 2.XII. Energy consumption of a municipal building with regard to the total energy consumption from municipals facilities (%). 2005 and 2007. Source: Own elaboration from data of Local Agency of the Energy of Osona.

## 3. ACTION PLAN

### 3.1. *Diagnosis*

The population of Centelles increased in the period 2005-2007, this could decrease GHG emissions per capita in the near future. The level of emissions of greenhouse gases from municipality and the scope SEAP dropped in the period 2005-2007. The level of GHG emissions from the Town Council also decreased in the period 2005-2007, although the energy consumption raised.

In 2005, Centelles had level of GHG emissions per capita below Spain average emissions and Catalonia average emissions, however GHG emissions per capita of Centelles were above to the average for municipalities SEAP of more than 5.000 inhabitants and less than 20.000 inhabitants. Instead, GHG emissions per capita from scope SEAP were lower than the average for municipalities SEAP of more than 5.000 inhabitants and less than 20.000 inhabitants. GHG emissions per capita from Town Council were higher than the average for municipalities SEAP of more than 5.000 inhabitants and less than 20.000 inhabitants.

Energy efficiency went up in the period 2005-2007 because the energy consumption decreased and the production of goods and services increased.

Transport emits around 50% of SEAP emissions but small towns like Centelles have few tools to act against it. It is remarkable the importance of acting on the household sector, since it emits about 30% of GHG.

### 3.2. *Selection of action fields*

The main actions are in the service sector, specifically in the services offered by the Town Council with the municipal facilities. Instead, the biggest emissions savings have been distributed fairly among different sectors.

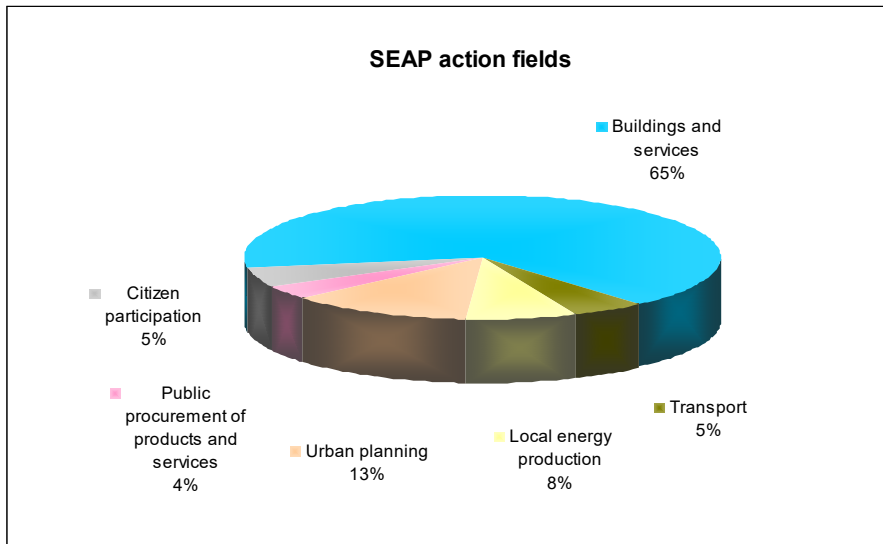


Illustration 3.I. Percentage of the number of actions for each SEAP action field.  
Source: Own elaboration from Sustainable Energy Action Plan (SEAP).

<b>SEAP emissions reduction target (tCO<sub>2eq.</sub>)</b>	<b>5.991,39</b>
<b>SEAP emissions reduction target (tCO<sub>2eq./cap.</sub>)</b>	<b>0,92</b>
<b>Emissions reduction between 2005 and 2007 implementing municipal policies (tCO<sub>2eq.</sub>)</b>	<b>133,23</b>
<b>Number of actions of the SEAP</b>	<b>86</b>

Table 3.II. Summary of the goals of the Action Plan. Source: Own elaboration from Sustainable Energy Action Plan (SEAP).

### 3.3. Key elements of the SEAP

Sectors & optional fields of action	Energy saving target per sector in 2020 (kWh)	CO <sub>2</sub> reduction target per sector in 2020 (tCO <sub>2eq.</sub> )	Actions/measures per field of action	Responsible department, person	Implementation (start & end time)	Estimated costs per action / measure (€)	Expected CO <sub>2</sub> reduction per measure (tCO <sub>2eq.</sub> )
<b>Buildings, equipments/facilities and industries:</b>							
Municipal buildings, equipments / facilities	4.767.388	1.619,75	- Improvement and optimization of heating systems of the AJUNTAMENT, the PAVELLÓ MUNICIPAL, the ESCOLA BRESSOL EL PETIT PI, the CASAL FRANCESC MACIÀ, the ESCOLA BRESSOL NIU D'INFANTS and the BIBLIOTECA	Councilman environment and technical environment	2010-2020	49.539,45	26,08
			- Improvement and optimization of the lighting of the AJUNTAMENT, the PAVELLÓ MUNICIPAL, the ESCOLA BRESSOL EL PETIT PI, the CASAL FRANCESC MACIÀ, the ESCOLA BRESSOL NIU D'INFANTS i the BIBLIOTECA	Councilman environment and technical environment	2010-2020	82.603,06	27,87
			- Improvements in the envelope of the AJUNTAMENT, the PAVELLÓ MUNICIPAL, the CASAL FRANCESC MACIÀ, the ESCOLA BRESSOL NIU D'INFANTS, the BIBLIOTECA i the CEIP ILDEFONS CERDÀ (ESCOLA DE DALT)	Councilman environment and technical environment	2010-2020	31.309,77	13,11
			- Energy manager of municipal buildings and facilities	Councilman environment and technical environment	2010-2020	NQ	15,81
			- Installation of solar thermal panels in the PAVELLÓ MUNICIPAL and in the ESCOLA BRESSOL NIU D'INFANTS	Councilman environment and technical environment	2014-2020	100.285,16	14,33
			- Acquisition electrical appliance kind A <sup>+</sup> or A <sup>++</sup> (washing machine and dryer machine) in the ESCOLA BRESSOL EL PETIT PI and in the ESCOLA BRESSOL NIU D'INFANTS	Councilman environment and technical environment	2018-2020	2.000,00	0,61

	- Installation geothermal in the CASAL FRANCESC MACIÀ	Councilman environment and technical environment	2014-2020	NQ	18,65
	- Installation aerothermal in the OFICINA SERVEI CATALÀ I PROMOCIÓ and in the CASA DE CULTURA	Councilman environment and technical environment	2010-2017	125.000,00	7,48
	- Replacement of the boiler current to a boiler with forest biomass in the CEIP ILDEFONS CERDÀ (ESCOLA DE DALT) and in the PISCINA COBERTA MUNICIPAL	Councilman environment and technical environment	2010-2013	215.001,20	208,36
Municipal infrastructure					
	- Replacement of the VM lamps for VSAP lamps	Councilman environment and technical environment	2005-2013	272.700,00	304,65
Municipal public lighting (including traffic lights)	- Reduction of light intensity	Councilman environment and technical environment	2014-2017	54.023,73	60,77
Services sector	- Promote energy saving in the trade and carry out energetic audits	Councilman environment and technical environment	2014-2020	96.000,00	872,30
	- Promote ICAEN's subsidies among citizens	Councilman environment and technical environment	2010-2013	NQ	33,75
Domestic sector	- Environmental campaign to promote energy conservation with energy meters	Councilman environment and technical environment	2018-2020	3.150,00	16,00

Table 3.III. Table technical of Action Plan of Centelles. NQ: not quantifiable. Source: Own elaboration from SEAP actions.

Sectors & optional fields of action	Energy saving target per sector in 2020 (kWh)	CO <sub>2</sub> reduction target per sector in 2020 (tCO <sub>2eq.</sub> )	Actions/measures per field of action	Responsible department, person	Implementation (start & end time)	Estimated costs per action / measure (€)	Expected CO <sub>2</sub> reduction per measure (tCO <sub>2eq.</sub> )
<b>Transport</b>							
Municipal fleet and outsourced services fleet	1.512	61,93	- Acquisition of an electric bike for urban trips of council workers	Councilman environment	2014-2017	1.000,00	0,41
			- Replacement municipal vehicles for vehicles with fewer emissions of greenhouse gases	Councilman environment	2014-2017	NQ	7,79
Public transport			- Request a train stop of railway line Barcelona-Vic	Councilman environment	2018-2020	NQ	NQ
Private and commercial transport			- Reduction road tax for vehicles with few emissions	Councilman environment	2014-2017	NQ	53,73

Table 3.IV. Table technical of Action Plan of Centelles. NQ: not quantifiable. Source: Own elaboration from SEAP actions.

Sectors & optional fields of action	Energy saving target per sector in 2020 (kWh)	CO <sub>2</sub> reduction target per sector in 2020 (tCO <sub>2eq.</sub> )	Actions/measures per field of action	Responsible department, person	Implementation (start & end time)	Estimated costs per action/measure (€)	Expected CO <sub>2</sub> reduction per measure (tCO <sub>2eq.</sub> )
<b>Local electricity production</b>							
Renewable energy sources	2.240.595	853,67	- Installation of photovoltaic panels on the roof of the INSTITUT EDUCACIÓ SECUNDÀRIA I BATXILLERAT DE CENTELLES	Councilman environment	2014-2017	540.600,00	55,61
			- Installation of photovoltaic panels on the roof of the PISCINA COBERTA MUNICIPAL DE CENTELLES	Councilman environment	2014-2017	304.800,00	31,35
			- Installation of photovoltaic panels on the roof of the CEIP ILDEFONS CERDÀ (ESCOLA DE DALT) DE CENTELLES	Councilman environment	2018-2020	273.600,00	28,15
			- Installation of photovoltaic panels on the roof of the PISTA DEL CEIP ILDEFONS CERDÀ (ESCOLA DE DALT) DE CENTELLES	Councilman environment	2018-2020	435.000,00	44,75
			- Installation of photovoltaic panels on the roof of the ESCOLA BRESSOL EL PETIT PI DE CENTELLES	Councilman environment	2018-2020	184.500,00	18,98
			- Promote photovoltaic energy in the industrial estates	Councilman environment	2018-2020	NQ	674,83
Cogeneration							

Table 3.V. Table technical of Action Plan of Centelles. NQ: not quantifiable. Source: Own elaboration from SEAP actions.

Sectors & optional fields of action	Energy saving target per sector in 2020 (kWh)	CO2 reduction target per sector in 2020 (tCO2eq.)	Actions/measures per field of action	Responsible department, person	Implementation (start & end time)	Estimated costs per action/measure (€)	Expected CO2 reduction per measure (tCO2eq.)
<b>Land use planning</b>							
Strategic urban planning			- Preparation of the Municipal Urban Plan (POUM)	Councilman environment	2014-2017	NQ	NQ
			- Preparation of the Neighbourhood Plan	Councilman environment	2010-2013	NQ	NQ
Transport / mobility planning	5.884.545	1.588,63	- Creating pedestrian area in the Plaça Major and in the Hospital street	Councilman environment	2018-2020	1.075,00	250,38
			- Creating pedestrian priority area in the Passeig and the Riumundé street, the Sant Joan street, the Collsuspina street i the Jesús street	Councilman environment	2018-2020	1.075,00	NQ
			- Extending sidewalks lower than 1,5 meters	Councilman environment	2018-2020	2.983.200,00	NQ
			- Placing a bike rack in streets	Councilman environment	2010-2013	4.320,00	633,00
			- Placing a bike rack inside schools	Councilman environment	2010-2013	2.160,00	NQ
			- Creating a cycleway in the Ronda	Councilman environment	2014-2017	5.000,00	NQ
			- Creating a safe school route for pedestrian	Councilman environment	2014-2017	NQ	33,64
			- Fitting out a parking near railway station	Councilman environment	2018-2020	NQ	671,62
Standards for refurbishment and new development							

Table 3.VI. Table technical of Action Plan of Centelles. NQ: not quantifiable. Source: Own elaboration from SEAP actions.

Sectors & optional fields of action	Energy saving target per sector in 2020 (kWh)	CO2 reduction target per sector in 2020 (tCO2eq.)	Actions/measures per field of action	Responsible department, person	Implementation (start & end time)	Estimated costs per action/measure (€)	Expected CO2 reduction per measure (tCO2eq.)
<b>Public procurement of products and services</b>							
Energy efficiency requirements / standards	14.351	3,57	- Acquisition of computer equipment and low energy efficient configuration.	Councilman environment	2010-2013	NQ	0,72
			- Introduction of green procurement in the procurement of goods and services from the Town Council.	Councilman environment	2010-2013	NQ	2,85
			- Promoting consumption of local products and/or biological farming.	Councilman environment	2014-2017	NQ	NQ
Renewable energy requirements / standards							
<b>Working with the citizens and stakeholders (citizen participation)</b>							
Advisory services			- Promote the installation of biomass boilers or district heating in the domestic sector	Councilman environment	2018-2020	11.000,00	666,37
Financial support and grants							
Awareness raising and local networking							
Training and education	803.746	888,38	- Undertaking of project EURONET 50/50	Councilman environment	2014-2017	NQ	26,57
			- Promote the efficient use of vehicles.	Councilman environment	2018-2020	26.945,10	157,53
			- Environmental campaign to promote energy conservation and energy efficiency, waste reduction and prevention and the saving of drinking water.	Councilman environment	2014-2019	31.430,00	37,91

Table 3.VII. Table technical of Action Plan of Centelles. NQ: not quantifiable. Source: Own elaboration from SEAP actions.

Sectors & optional fields of action	Energy saving target per sector in 2020 (kWh)	CO2 reduction target per sector in 2020 (tCO2eq.)	Actions/measures per field of action	Responsible department, person	Implement action (start & end time)	Estimated costs per action/measure (€)	Expected CO2 reduction per measure (tCO2eq.)
<b>Others</b>							
Waste management	29.085	975,46	- Introduction of selective collection door to door of organic waste	Councilman environment	2005-2009	NQ	133,23
			- Implementation of community and home composting in the municipality	Councilman environment	2014-2017	10.920,00	7,84
			- Introduction of selective collection door to door	Councilman environment	2010-2013	NQ	825,57
			- Reduction waste tax to people that do composting	Councilman environment	2014-2017	NQ	0,98
Water							
Other actions			- Promote municipal electronic proceeding	Councilman environment	2010-2013	NQ	7,85
			- Support and advice on energy efficiency and energy savings for Local Agency of the Energy of Osona.	Councilman environment	2005-2009	NQ	NQ

Table 3.VIII. Table technical of Action Plan of Centelles. NQ: not quantifiable. Source: Own elaboration from SEAP actions.