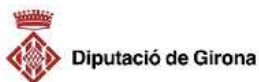




Informe de seguiment del PAES

Desembre 2018





Equip redactor

Xavier Planas i Puigbert, enginyer tècnic industrial a SUNO Enginyeria de Serveis Energètics SCCLP

Responsables del seguiment del PAES

Maite Garrigós i Solís, tècnica de Medi Ambient de l'Ajuntament de Cassà de la Selva

Coordinació tècnica

Diputació de Girona
CILMA - Consell d'Iniciatives Locals per al Medi Ambient de les Comarques de Girona

Imatges de la portada cedides per l'Ajuntament de Cassà de la Selva



Índex

1.	ANTECEDENTS	4
2.	METODOLOGIA	4
3.	RESUM	5
4.	BALANÇ DEL PLA D'ACCIÓ	6
4.1.	Balanç d'accions	6
4.1.1	Accions realitzades (2005-2018)	10
4.1.2	Accions desestimades: justificació	15
4.1.3	Noves accions (2016-2020)	15
4.2.	Balanç d'emissions	21
4.3.	Balanç del consum energètic	24
4.4.	Balanç econòmic	26
5.	TAULA RESUM	28
6.	ANNEXOS	31



1. Antecedents

Cassà de la Selva es va adherir al Pacte d'Alcaldes l'1 de març de 2012; els mesos posteriors va redactar el Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES), que va ser validat per Diputació de Girona el 26 d'agost de 2015 i, finalment, el Ple de l'Ajuntament, reunit en sessió de data 22 d'octubre de 2015, el va aprovar.

Més enllà de la redacció i aprovació del PAES, i en relació amb l'adhesió al Pacte d'Alcaldes, Cassà de la Selva també es va comprometre a **elaborar periòdicament** diversos informes de seguiment: un cada dos anys que indiqui el grau d'implantació del PAES i un altre cada quatre anys que a més inclogui un inventari d'emissions actualitzat. És precisament aquest darrer informe de seguiment, que es presenta a continuació, el que mostra el grau d'implantació del PAES,.

2. Metodologia

La metodologia proposada per redactar els informes de seguiment de les comarques gironines ha estat elaborada per la Diputació de Girona i el CILMA (Consell d'Iniciatives Locals per al Medi Ambient de les Comarques de Girona). Aquesta metodologia s'ha elaborat a partir de la publicada per l'Oficina del Pacte d'Alcaldes per a l'Energia Sostenible.

Concretament, Cassà de la Selva, per redactar aquest informe de seguiment, ha realitzat les activitats i/o consultes següents:

Taula 1. Activitats i/o consultes realitzades amb l'Ajuntament per a l'elaboració de l'informe de seguiment.

Data	Activitat i/o consulta	Breu descripció
03/08/2018	Reunió	Reunió inicial de presentació del PAES, del municipi i dels objectius de l'informe de seguiment
29/11/2018	Reunió	Valoració de les accions realitzades i accions pendents de realitzar fins l'any 2020
Desembre 2018	Realització de l'informe	S'ha completat l'informe de seguiment a partir del treball en línia dels documents entre l'Ajuntament i el tècnic redactor

A l'Annex 1 s'inclou les actes de les reunions fetes.



3. Resum

La taula següent detalla els valors principals del PAES aprovat l'any 2015 (sempre en relació amb l'any de referència, el 2005, en què el municipi va emetre 44.733,28 tnCO₂) i els nous valors d'aquest informe de seguiment, revisió del 2018.

Taula 2. Resum de les dades principals del PAES 2015 respecte a la revisió actual.

	2015	2018
Objectiu de reducció (%)	23,71%	21,77%
Estalvis		
Emissions (tnCO ₂)	10.606,75	9.737,13
Consum (MWh)	29.870,80	26.993,78
Producció d'energia renovable (MWh)		
Elèctrica	361,39	361,39
Tèrmica	849,07	849,07
Accions		
Completades	15	23
En curs	-	22
No iniciades	50	20
Pressupost	8.962.275,00	8.801.475

El grau d'implementació de les accions del PAES fins al 2018 ha estat del 69,23% i el percentatge d'estalvi assolit ha estat del 82,89% respecte al total d'emissions que s'ha previst estalviar del 2005 al 2020, tenint en compte que les accions en curs s'han de completar fins al 2020 (20,78% accions realitzades i 62,11 accions en curs).

Taula 3. Resum de les dades d'estalvis per càpita.

Estalvis	per càpita	
	2015	2018
Emissions (tnCO ₂)	1,06	0,95
Consum (MWh)	2,98	2,64



4. Balanç del pla d'acció

Aquest apartat inclou el balanç del pla d'acció des de quatre punts de vista:

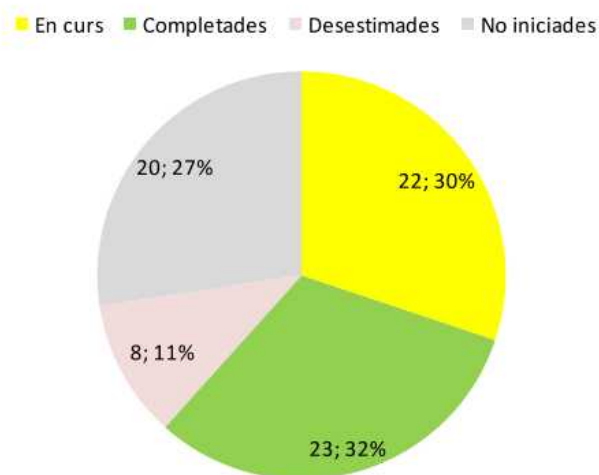
- Accions
- Emissions
- Consum energètic
- Pressupost

4.1. Balanç d'accions

Es presenta un balanç de les accions realitzades que han estat completades (C), les accions en curs (eC), les no iniciades (nl) i les accions desestimades (D) amb la corresponent justificació, així com les noves accions que es considera adient integrar en el PAES.

Tenint en compte que les noves accions poden estar ja completades (Cn), en curs (eCn) o bé no iniciades (nlN), es presenten dos gràfics: el gràfic 1 mostra el percentatge que suposa cada tipus d'acció en el balanç total, i el gràfic 2 mostra el que representen les noves accions dins aquest total. Més endavant, a la taula 4 s'indica el nombre d'accions segons el seu estat d'implementació per cada sector¹.

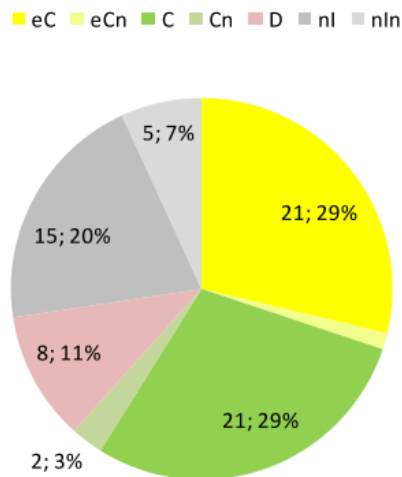
Gràfic 1. Representació percentual del total del balanç d'accions.



Gràfic 2. Representació percentual del total del balanç d'accions que especifica el percentatge de les noves accions dins cada categoria. (eC: en curs, C: Completades, nl: no Iniciades, i la n després de les sigles anteriors indica que són accions noves)

¹ Els anomenats sectors i camps d'acció del PAES s'han redistribuït en els que es presenten en aquest document.





El grau d'implementació del PAES fins al 2018 ha estat del 69,23%. Aquest percentatge inclou les accions completades i les accions en curs, tot i que aquestes s'acabaran de realitzar des d'ara fins al 2020. També inclou les noves accions completades o en curs.



Taula 4. Balanç d'accions: nombre d'accions per sector. (eC: en curs; C: Completades; D: Desestimades; nt: no iniciades).

Sector	Plàn d'acció inicial										ACCIONS					TOTAL				
	Previstes inicialment		En curs		Completades		Desestimades		No iniciades		Noves accions		En curs		Completades		Desestimades		No iniciades	
Equipaments/instal·lacions municipals	12	4	3	1	4	0	1	0	0	1	0	0	0	4	4	1	1	4		
Equipaments/instal·lacions sector terciari	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1		
Edificis residencials	6	0	1	4	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	4	2			
Enllumenat públic	12	3	7	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	7	0	2				
Transport	8	4	1	1	2	0	1	1	1	0	1	1	4	2	1	3				
Producció local d'energia elèctrica	6	1	4	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	4	0	2				
Producció local de fred/calor	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0				
Altres	18	8	5	1	4	1	0	2	2	1	0	2	9	5	1	6				
TOTAL	65	21	21	8	15	1	2	5	5	1	2	5	22	23	8	20				

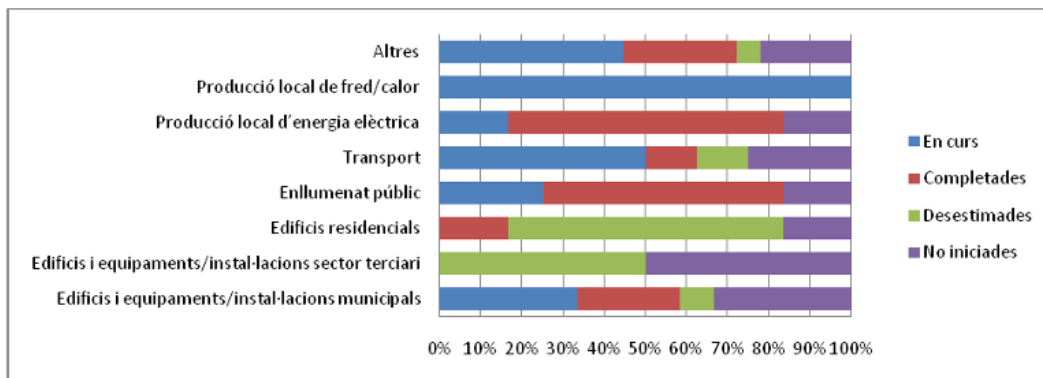
Font: Elaboració pròpia a partir de la informació facilitada per l'ajuntament.

Codi Segur de Verificació: e3b5a498-486e-423b-bdb9-922b94ba909e
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01081000_2019_3974341
Data d'impressió: 12/07/2019 13:01:13
Pàgina 9 de 32

SIGNATURES
Cap signatura aplicada



Gràfic 3. Representació percentual del balanç d'accions per sector.



Codi Segur de Verificació: e3b5a498-486e-423b-bdb9-922b94ba909e
 Origen: Ciutadà
 Identificador document original: ES_L01081000_2019_3974341
 Data d'impressió: 12/07/2019 13:01:13
 Pàgina 10 de 32

SIGNATURES
 Cap signatura aplicada



4.1.1 Accions realitzades (2005-2018)

Des del 2005, any de referència, s'han realitzat 45; d'aquestes n'hi ha 23 que s'han realitzat completament i 22 que estan en curs.

Les accions noves completades i les accions noves en curs que no estaven incloses dins el PAES inicialment i que també han suposat un estalvi d'emissions s'inclouen a la taula marcades de color blau. Les accions que en el PAES del 2015 ja estaven realitzades s'indiquen, igual que aleshores, amb un "1*".

Taula 5. Accions per sector realitzades en el període 2005-2018.

Codi	Accions	Àrea d'intervenció	Instrument	Any inici	Any finalització	Estat d'implementació o execució de l'acció	Cost d'implementació (€)	Despesa realitzada (€)	Estalvi d'emissions de CO2 estimat [tCO2/any]
A17B1202	1.1.2. Monitoratge dels consums energètics dels equipaments municipals	Tecnologies	Gestió d'energia	-	-	En curs	6.000,00	6.000,00	8,01
A16B1203	1.1.3. Creació de la figura del gestor energètic	Acció	Gestió d'energia	-	-	En curs	0,00	0,00	75,90
A16B1205	1.1.5. Programa de manteniment i control energètic dels equipaments municipals	Acció integrada	Gestió d'energia	-	-	En curs	4.180,00	4.180,00	96,44
A14B1206	1.1.6. Canvis en el sistema d'il·luminació interior dels edificis municipals	Sistemes	Gestió d'energia	-	-	En curs	12.125,00	21.000,00	19,12
A16B1210	* Realització d'auditors energètics a 8 equipaments municipals	Acció	Gestió d'energia	-	2009	Completada	-	-	10,82
A19B1211	* Estudi per a la instal·lació de 4 condensadors d'energia reactiva en edificis municipals	Altres	Gestió d'energia	-	2012	Completada	-	-	0,00
A19B1412	* Revisió de la contractació d'electricitat de tots els quadres i equipaments municipals	Altres	Obligacions dels proveïdors d'energia	-	2012	Completada	-	-	0,00
A14B1213	* Substitució de l'enllumenat del camp de futbol per focus LED	Sistemes	Gestió d'energia	2018	2018	Completada	53.000,00	53.000,00	21,31
A16B1121	1.3.6. Promoure la realització de millores a les llars per tal de ser més eficients	Modificació	Sensibilització/forma	2017	-	Completada	0,00	0,00	124,84
A21B2623	1.4.1. Instal·lació de LED als semàfors	Eficiència	Altres	2016	-	Completada	3.000,00	3.000,00	9,01
A21B2624	1.4.2. Substitució de làmpades de l'enllumenat públic per altres més eficients	Eficiència	Altres	-	-	En curs	24.562,00	24.562,00	238,41
A21B2626	1.4.4. Instal·lació de reguladors de flux en capçalera a l'enllumenat públic	Eficiència	Altres	-	-	En curs	62.500,00	62.500,00	120,05
A25B2428	1.4.6. Adequació de les polèmies contractades de l'enllumenat públic	Altres	Contractació pública	-	-	Completada	0,00	0,00	0,00
A21B2629	1.4.7. Substitució de llumeneras de l'enllumenat públic per altres més eficients	Eficiència	Altres	-	-	En curs	53.500,00	53.500,00	23,84
A21B2630	* Renovació dels quadres C08 i C09	Eficiència	Altres	-	2007	Completada	-	-	5,60
A21B2631	* Substitució 89 globus als quadres d'enllumenat C05, C06, C11, C15, C19, C23, C25 i C30	Eficiència energètica	Altres	-	2008	Completada	-	-	1,18
A21B2632	* Substitució 57 globus als quadres d'enllumenat C10, C14 i resta quadres C25	Eficiència energètica	Altres	-	2009	Completada	-	-	0,88
A21B2633	* Substitució 27 globus als quadres d'enllumenat C16	Eficiència	Altres	-	2010	Completada	-	-	1,93
A21B2634	* Renovació completa dels quadres d'enllumenat C07 i C11	Eficiència	Altres	-	2011	Completada	-	-	2,57
A44B5036	2.1.2. Ús de la bicicleta per part del personal municipal	Transferències	Altres	-	-	En curs	1.500,00	1.500,00	5,81
A44B5037	2.3.1. Creació d'una xarxa més extensa de camins de vianants	Transferències	Altres	-	-	En curs	50.000,00	50.000,00	465,14
A51B5040	2.3.4. Implantar les gestions administratives municipals on-line	Altres	Altres	-	2018	Completada	0,00	0,00	232,57
A42B4141	2.3.5. Incentivar la substitució de vehicles del parc mòbil privat i municipal per altres més eficients (híbrids i elèctrics)	Vehicles elèctrics	Sensibilització/forma	-	-	En curs	7.507.000,00	1.876.750,00	1.162,88
A44B5042	2.3.6. Reduir el nombre de places d'aparcament per donar més espai a la bici i al vianant	Transferències a mode opo	Altres	-	-	En curs	0,00	-	465,14
A42B5043	* Creació d'estructura de recàrrega semi ràpida de vehicles elèctrics	Vehicles elèctrics	Altres	2018	2020	Completada	14.063,75	14.063,75	10,44
A53B5846	3.1.2. Implantació d'instal·lacions solars fotovoltaïques als edificis i equipaments municipals	Energia fotovoltaïca	Altres	-	-	En curs	254.400,00	25.000,00	152,01
A57B5847	* Instal·lació de plaques solars tèrmiques al Pavelló Poliesportiu	Altres	Altres	-	2005	Completada	-	-	45,35
A57B5848	* Instal·lació de plaques solars tèrmiques al Camp de Futbol municipal i posteriorment al	Altres	Altres	-	2005	Completada	-	-	36,44
A57B5849	* Instal·lació de plaques solars tèrmiques a l'Hospital Genèric Sant Josep	Altres	Altres	-	2005	Completada	-	-	21,83
A57B5850	* Instal·lació de plaques solars tèrmiques a la Pàgina Coberta	Altres	Altres	-	2011	Completada	-	-	45,20
A54B5852	3.4.1. Instal·lació d'una zona de calor amb biomassa per als equipaments municipals	Planta de biomassa	Altres	-	-	En curs	174.760,38	174.760,38	311,04
A71B7254	5.2.1. Reducció i desenvolupament del Pla de circulació viària i impuls de l'ús del transport	Regeneració	Planificació territorial	-	2018	En curs	18.000,00	18.000,00	1.167,76
A71B7255	5.2.2. Creació de rutes escolars	Regeneració	Planificació territorial	-	-	En curs	1.500,00	1.500,00	465,14
A75B7158	8.1.1. Incorporar criteris ambientals i d'eficiència energètica en l'adquisició de béns i serveis	Altres	Sensibilització/forma	-	-	En curs	0,00	0,00	3,31
A75B7159	8.2.1. Compra d'energia "verda certificada"	Altres	Sensibilització/forma	-	2019	Completada	0,00	0,00	1.177,80
A75B7160	7.1.1. Creació d'un servei d'informació pública en matèria d'energia i canvi climàtic	Altres	Sensibilització/forma	-	2018	En curs	0,00	0,00	412,38
A75B7161	7.3.1. Facilitar comptadors amb display als ciutadans	Altres	Sensibilització/forma	2016	-	Completada	1.500,00	1.500,00	93,83
A75B7162	7.3.2. Celebració de la setmana europea de l'energia i la setmana de la mobilitat sostenible	Altres	Sensibilització/forma	-	-	En curs	6.000,00	6.000,00	246,59
A75B7163	* Celebració de la fira d'energies renovables, eficiència energètica i construcció sostenible	Altres	Sensibilització/forma	2005	2011	Completada	-	-	124,79
A75B7167	* Repariment d'un full sobre recomanacions d'estalvi entre els responsables dels edificis municipals	Altres	Sensibilització/forma	-	2011	Completada	0,00	0,00	28,66
A75B7168	* Repariment d'un full sobre recomanacions d'estalvi entre els responsables dels edificis municipals	Altres	Sensibilització/forma	-	2012	Completada	0,00	0,00	28,66
A72B7169	8.1.1. Optimització de rutes i instal·lació de pesaltes en la recollida del residu	Gestió de	Planificació territorial	-	2020	En curs	0,00	0,00	9,19
A72B7170	8.1.2. Promoció de la reducció de producció de residu	Gestió de	Sensibilització/forma	-	-	En curs	8.000,00	8.000,00	350,78
A75B7171	* Creació d'un punt presencial d'informació energètica ciutadà	Altres	Sensibilització/forma	2018	2020	En curs	1.000,00	1.000,00	16,80

Font: Elaboració pròpia a partir de la informació facilitada per l'ajuntament.



A continuació es descriuen les accions noves ja realitzades:

A14/B12/13 Substitució de l'enllumenat del camp de futbol per focus LED

Àrea d'intervenció	Sistemes d'enllumenat eficient	Instrument	Gestió d'energia	Origen de l'acció	Autoritat local
Breu descripció	Al final de l'any 2018 s'han substituït els 23 focus d'halogenurs metàl·lics de 2.000 W del camp de futbol municipal per focus LED.				
	Els nous focus LED instal·lats tenen una potència unitària de 830 W.				
Cost	53.000 €			Estalvi energètic	44,30 MWh/any
				Producció d'energia	- MWh/any

Estalvi de les emissions de CO₂

$$EE = (Pot_{anterior} - Pot_{actual}) * H * FEENE_{2005}$$

En què,

EE, estalvi emissions estimat (tnCO₂/any)

Pot_{anterior}, potència instal·lada anterior, 46 kW

Pot_{actual}, potència elèctrica instal·lada actualment, 21,39 kW

H, hores de funcionament estimades a l'any, 1.800 hores/any

FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005, 0,481 tnCO₂/MWh

21,31
tn CO₂ /any

A42/B50/43 Creació d'estructura de recàrrega semi ràpida de vehicles elèctrics

Àrea d'intervenció	Vehicles elèctrics	Instrument	Altres	Origen de l'acció	Autoritat local
Breu descripció	Creació d'un punt de recàrrega semi ràpida (22 kW) de vehicles elèctrics al carrer Rambla Onze de Setembre, 107. L'ús del carregador és gratuït i s'activa via targeta LIVE, clauer d'electromaps o per telegestió via APP.				
	Acció nova realitzada a l'estiu de 2018 no contemplada en el PAES de 2015.				
Cost	14.063,75 €			Estalvi energètic	96,36 MWh/any
				Producció d'energia	- MWh/any

Estalvi de les emissions de CO₂

$$EE = (((E_{V_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) - E_{V_ELÈCTRIC \text{ amb mix elèctric UE}}) * E_{ENTREGADA_PREVISTA} / C_{MIG_ESTIMAT_VE}$$

En què,

EE, estalvi emissions estimat (tnCO₂/any)

*E_{V_DIESEL}, 220 grCO₂/ km

*E_{V_GASOLINA}, 245 gr CO₂/ km

*E_{V_ELÈCTRIC amb mix elèctric UE}, 200 gr CO₂/ km

E_{ENTREGADA_PREVISTA}, es pot estimar a partir de la potència de l'estació de recàrrega i les hores previstes d'utilització. Es preveu una mitjana d'ús del carregador de 6h/dia.

C_{MIG_ESTIMAT_VE}, 15 kWh/km

*Font: "Electric Vehicle in Europe" - European Environment Agency. El valor d'emissions de CO₂ indicat inclou la producció del vehicle i del combustible i la combustió d'aquest en els vehicles convencionals.

10,44
tn CO₂ /any



A continuació es descriuen les accions noves en curs:

A75/B71/71 Creació d'un punt presencial d'informació energètica ciutadà

Àrea d'intervenció	Altres	Instrument	Sensibilització formació	Origen de l'acció	Autoritat local
Breu descripció		L'últim trimestre de l'any 2018 s'ha iniciat un projecte d'assessorament ciutadà en matèria energètica mitjançant punts presencials amb un tècnic especialista per a resoldre consultes in-situ a l'ajuntament.			
		El projecte s'emmarca en la línia de subvencions del Pla a l'Acció de la Diputació de Girona i es realitza a d'altres municipis i comarques gironines. El servei d'atenció al públic es realitza durant dues hores al mes.			
Cost	1.000 €		Estalvi energètic	53.410,70 MWh/any	
			Producció d'energia	53,41 MWh/any	

Estalvi de les emissions de CO₂

$$EE = Em_res_ter * Ep$$

Em_res_ter. Emissions totals del sector domèstic i terciari (2005): 12.479 + 4.323 tnCO₂/any.

Ep . Estalvi energètic previst: 0,1%

16,80
tn CO₂ /any



De les accions realitzades n'hi ha 5 que s'han modificat² i no s'han realitzat com estava previst inicialment en el PAES. Són les que es detallen a la taula següent:

Taula 6. Accions modificades.

Nom de l'acció	Descripció de la modificació
1.1.6. Canvis en el sistema d'il·luminació interior dels edificis municipals	S'actualitza la informació dels equipaments on es preveu substituir l'enllumenat interior per tecnologia més eficient. Es contempla la renovació a tecnologia LED. Els edificis on ja s'ha renovat l'enllumenat són: l'Ajuntament, CEIP Puig d'Arques, Sala Galà, Geriàtric, Pavelló Foment i PAV3.
1.1.7. Canvis en el sistema de climatització dels edificis municipals	S'ha renovat el sistema de climatització de l'equipament Sala Galà, llar d'infants i Ajuntament. S'ha renovat els tancaments de l'equipament Can Nadal. Es descarta instal·lar elements de protecció solar.
3.1.1. Promoció de l'ús de les energies renovables al sector serveis	S'inclou la promoció de l'ús d'energies renovables en el sector domèstic.
3.1.2. Implantació d'instal·lacions solars fotovoltaïques als edificis i equipaments municipals	S'actualitzen els edificis municipals on es té previst instal·lar autoconsum fotovoltaic i la seva inversió econòmica.
7.4.3. Promoció de l'adhesió a la Xarxa d'Escoles Verdes i educació ambiental a les escoles	S'afegeix com a opció paral·lela o alternativa la implantació del projecte 50-50 sobre estalvi energètic a les escoles.

De les accions realitzades o en curs n'hi ha 3 que es consideren *model d'excel·lència*³. Aquestes accions són:

- * Creació d'estructura de recàrrega semi ràpida (22 kW) de vehicles elèctrics al carrer Rambla Onze de setembre, 107. (Acció descrita anteriorment).
- 3.1.2. Implantació d'instal·lacions solars fotovoltaïques als edificis i equipaments municipals
- 3.4.1. Instal·lació d'una xarxa de calor amb biomassa per als equipaments municipals.

A continuació es presenta la informació detallada d'aquestes accions en format de fitxa.

A53/B58/46 3.1.2. Implantació d'instal·lacions solars fotovoltaïques als edificis i equipaments municipals

Àrea d'intervenció	Fotovoltaica	Instrument	Altres	Origen de l'acció	Autoritat local
Breu descripció	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en diferents equipaments municipals.				
	El primer equipament municipal on es realitzar una instal·lació d'autoconsum fotovoltaic és la Llar d'infants.				
	La instal·lació de la Llar d'infant es preveu realitzar al 2019.				

² Accions que s'han realitzat canviant l'acció inicial però millorant l'eficiència o la tecnologia de l'acció proposada inicialment.

³ Accions que han estat realitzades amb èxit per l'ajuntament i han resultat molt beneficioses.

Codi Segur de Verificació: e3b5a498-486e-423b-bdb9-922b94ba909e
 Origen: Ciutadà
 Identificador document original: ES_L01081000_2019_3974341
 Data d'impressió: 12/07/2019 13:01:13
 Pàgina 14 de 32

SIGNATURES
 Cap signatura aplicada



Cost	254.400 €	Estalvi energètic	- MWh/any
		Producció d'energia	316,33 MWh/any

Estalvi de les emissions de CO₂

$$EE = P_{SOLAR} * FEENE_{2005}$$

En què,

EE, estalvi emissions estimat (tnCO₂/any)

P_{SOLAR}, producció total d'energia de la instal·lació d'autoconsum fotovoltaic, 316,33 MWh/any

FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005, 0,481 tnCO₂/MWh

152,01
tn CO₂/any

A54/B58/52 3.4.1. Instal·lació d'una xarxa de calor amb biomassa per diversos equipaments municipals

Àrea d'intervenció	Planta de biomassa	Instrument	Altres	Origen de l'acció	Autoritat local i regional
--------------------	--------------------	------------	--------	-------------------	----------------------------

Breu descripció Creació d'una xarxa de calor amb biomassa per alimentar la demanda tèrmica dels equipaments municipals de la piscina coberta i el Pavelló triple (pav3).

La caldera tindrà una potència de 250 kW i s'alimentarà d'estella forestal.

Cost	174.760,38 €	Estalvi energètic	- MWh/any
		Producció d'energia	750 MWh/any

Estalvi de les emissions de CO₂

Dades estretes del document: Planificació estratègica, promoció i divulgació de l'aprofitament energètic de la biomassa forestal local als municipis de les Gavarres (2012).

311,04
tn CO₂/any



4.1.2 Accions desestimades: justificació

De les 65 accions incloses inicialment en el PAES, i després d'una revisió exhaustiva, s'eliminen 8 accions per diversos motius que es detallen a la taula 7.

Taula 7. Accions desestimades i justificació.

Codi	Accions	Àrea d'intervenció	Estat d'implementació o execució de l'acció	Cost d'implementació (€)	Despesa realitzada (€)	Estalvi d'emissions de CO2 estimat (mCO2/any)	OBSERVACIONS
A16/B11/01	1.1.1. Organització d'un campionat escolar per l'estalvi energètic.	Modificació	Desestimada	1.500,00	-	24,99	Es considera que es pot incloure
A16/B12/14	1.2.1. Promoure l'adhesió de les empreses del sector serveis al Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat de Catalunya	Acció integrada	Desestimada	2.500,00	-	264,34	No es veu prou viable
A18/B11/17	1.3.2. Organització d'un campionat entre llars per l'estalvi energètic	Modificació	Desestimada	2.000,00	-	62,42	Es considera difícil de realitzar
A18/B11/18	1.3.3. Creació d'un eco-tupper sobre eficiència energètica	Modificació	Desestimada	6.000,00	-	12,48	No es considera viable
A19/B13/19	1.3.4. Implantació de la normativa sobre certificació energètica a tots els habitatges de lloguer i venda (tant de nova construcció com de segona mà)	Altres	Desestimada	0,00	-	124,84	És d'aplicació obligatòria
A18/B11/20	1.3.5. Instal·lació de mecanismes per l'estalvi d'aigua i energia als equipaments públics i habitatges	Modificació d'hàbits	Desestimada	108.000,00	-	59,98	No es considera viable
A50/B41/39	2.3.3. Elaboració de cursos de conducció eficient per a la ciutadania	Conducció	Desestimada	3.000,00	-	348,86	No es considera viable
A71/B72/53	5.1.1. Aprovació d'una ordenança de construcció sostenible	Regeneració	Desestimada	0,00	-	182,88	No es veu prou viable

L'eliminació d'aquestes accions suposa un total de 1.008,57 tCO₂/any que hauran de ser estalviades mitjançant altres actuacions fins assolir igualment el compromís d'estalvi d'emissions del 20%.

4.1.3 Noves accions (2016-2020)

En total s'inclouen 8 accions noves en el PAES de Cassà de la Selva; 2 accions noves ja completades, 1 en curs i 5 no iniciades.

Les accions noves completades o bé en curs s'han detallat a l'apartat 4.1.1. En aquest apartat s'inclouen les fitxes d'aquelles accions noves que no s'han iniciat i que passen a formar part del PAES de Cassà de la Selva.

Totes les noves accions contribuiran a la reducció d'emissions de GEH a l'atmosfera. Amb la inclusió en el PAES d'aquestes accions, l'eliminació de les de l'apartat 4.1.2 i les realitzades des de l'any 2005 s'assolirà per a l'any 2020 una reducció del **21,77%** respecte de les emissions del 2005.

A continuació es presenta una fitxa per a cada una de les noves accions no-iniciades.



A17/B12/22 Facilitar l'accés de les dades dels comptadors digitals als ciutadans de manera pedagògica i personalitzada

Àrea d'intervenció	Tecnologies de la informació i comunicacions	Instrument	Gestió d'energia	Origen de l'acció	Autoritat local
--------------------	--	------------	------------------	-------------------	-----------------

Descripció Les Xarxes elèctriques intel·ligents (smart grids) són un canvi fonamental en el sector elèctric i d'on emergeix el potencial de la gestió de la informació.

Aquesta gestió de la informació ha esdevingut l'element clau sobre el que pivota la modernització del sector elèctric i una oportunitat per a tots els ciutadans de tots els municipis de passar de consumidors passius d'energia a actius, pel fet que disposar de les seves dades de consum, els permet decidir si actuar, comprovar l'estalvi de les seves accions i consolidar aquest canvi comportament que està en les seves mans.

L'acció consisteix en facilitar accés de les dades dels comptadors digitals als ciutadans de manera pedagògica i personalitzada a través de l'accés online de la companyia distribuïdora (servei gratuït) i campanyes/sessions d'apoderament i capacitació. De manera opcional es pot realitzar una darrera sessió de quantificació estalvis.

És un dret del consumidor disposar d'aquestes dades sense cost i qui té la responsabilitat que els comptadors digitals estiguin efectivament connectats abans del 31 desembre del 2018 són les companyies de distribució de l'electricitat (les que porten els cables i resta d'infraestructura, no les comercialitzadores amb qui el ciutadà contracta el subministrament energètic)*.

L'accés de les dades dels comptadors digitals als ciutadans els dona el coneixement, quantitatiu i per període, dels seus consums energètics en base horària i amb decalatge entre 1 i 7 dies. Permet fer seguiment de l'estalvi d'energia que els hi suposen els seus propis canvis de comportament, així com l'impacte econòmic de gestionar activament la seva pròpia energia, triant en què, com, quan, etc.

- ✓ Preparació de sessions i material pedagògics, personalitzats i pràctics adreçat a la ciutadania sobre l'accés a les dades dels seus comptadors digitals i estalviar energia i costos sense reduir confort ni qualitat de vida, al contrari, contribuint a la sostenibilitat i medi ambient.

* La Legislació europea i espanyola promou la implantació de la telegestió:

La Directiva 2009/72 / CE reforça les obligacions de servei públic i mesures de protecció al consumidor, contemplant, entre altres aspectes, l'accés dels consumidors a les seves dades de consum, els preus associats i els costos del servei.

Reial decret 1110/2007 estableix les funcions mínimes.

ORDRE ITC/3860/2007 i ORDRE ITC/3022/2007 imposa la instal·lació gradual de la telegestió en tots els subministraments amb potència contractada igual o menor a 15 kW (Tipus V): comptadors han d'estar substituïts abans del 31/12/2018.

Cost	3.000 €	Consum/estalvi d'energia	Consum actual: 13.809,3 MWh/any
			Estalvi: 138,1 MWh/any
		Producció local d'energia	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitja	2019-2020	Medi Ambient i noves tecnologies

Indicadors de seguiment	de	Nombre o percentatge de ciutadans que es donen d'alta al servei d'accés de dades en les sessions
-------------------------	----	--

Linies de finançament	de	Ajuntament, ICAEN, IDAE, Diputació de Girona
-----------------------	----	--

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = Cte * Ep * Pe * FEENE_{2005}$$

C te .Consum energètic sector domèstic (2005): 40.579,81 MWh/any.

Ep . Estalvi energètic previst: 0,01 (1%) segons Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines (Diputació de Girona - 2018).

Pe . Percentatge de consum energètic equivalent d'elèctric: 0,3403 (34,03%).

FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005, 0,481 tnCO₂/MWh

66,42
tn CO₂ /any





A42/B48/44 Suport i col·laboració amb particulars i plataformes d'ús compartit de vehicles elèctrics

Àrea d'intervenció	Vehicles elèctrics	Instrument	Acords voluntaris amb les parts implicades	Origen de l'acció	Autoritat local
---------------------------	--------------------	-------------------	--	--------------------------	-----------------

Descripció

La reducció del nombre de vehicles privats presents en el municipi és un dels principals objectius de la mobilitat sostenible. Més enllà de la mobilitat elèctrica, és igualment important reduir el nombre de vehicles de propietat individual dels municipis i reduir el nombre de desplaçaments motoritzats.

Les plataformes d'ús compartit de vehicles afavoreixen la reducció del nombre de vehicles existents en el municipi ja que permeten el seu ús sense la necessitat de disposar d'un vehicle de propietat individual. Moltes vegades són una opció més ecològica, econòmica i còmode que no disposar d'un vehicle en propietat individual, sobretot per a persones que fan en fan un ús esporàdic. Generalment també redueixen l'adquisició d'un segon vehicle per llar.

La utilització del vehicle elèctric compartit es suma a les pròpies avantatges del vehicle elèctric, millorant la qualitat de l'aire i reduint les emissions locals de PM₁₀, NO_x, CO i CO₂.

Es proposa establir una col·laboració entre l'Ajuntament i les diferents plataformes i entitats que coordinen l'ús compartit de vehicles. Els punts de col·laboració poden ser els següents:

- Creació de places d'aparcament dedicades per a vehicles elèctrics compartits
- Facilitar un espai de la via pública per a instal·lar infraestructura de recàrrega del vehicle elèctric compartit
- Ús del vehicle elèctric compartit pel personal de l'administració pública
- Difusió dels projectes d'ús compartit de vehicle elèctric en el municipi

A nivell d'exemple, actualment s'han realitzat diversos convenis de col·laboració entre diferents ajuntaments i la cooperativa ciutadana de mobilitat sostenible Som Mobilitat; a Olot, Rubí,...

També es contempla la possibilitat d'oferir col·laboracions similars per a vehicles elèctrics de propietat compartida per l'agrupació de diversos ciutadans.

Cost	5.200 €	Consum/estalvi d'energia	Consum actual	10,0 MWh/any
			Estalvi	7,0 MWh/any
		Producció local d'energia		-

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitja	2019-2020	Medi Ambient i participació ciutadana

Indicadors de seguiment	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de vehicles elèctrics compartits presents al municipi • Nombre d'hores d'utilització del vehicle elèctric compartit per part de l'administració pública • Estalvi o retorn econòmic del conveni de col·laboració amb l'ajuntament • Nombre d'usuaris diari/mensual/anyal que fan ús de la plataforma de compartir cotxe elèctric • Nombre d'iniciatives ciutadanes de compra de vehicle elèctric compartit
--------------------------------	---

Línies de finançament	Ajuntament, ICAEN, IDAE, Diputació de Girona
------------------------------	--

Estalvi de les emissions de CO₂
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = n * (((E_{V_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) - E_{V_ELÈCTRIC \text{ amb mix elèctric UE}}) * 200.000 \text{ km} / 10 \text{ anys}$$

En què,

EE, estalvi emissions estimat (tnCO₂/any)

n, nombre de vehicles elèctrics d'ús compartit en el municipi, s'estima 1 vehicle

*E_{V_DIESEL}, 220 grCO₂/ km

*E_{V_GASOLINA}, 245 gr CO₂/ km

*E_{V_ELÈCTRIC amb mix 100% renovable}, 75 gr CO₂/ km

*E_{V_ELÈCTRIC amb mix elèctric UE}, 200 gr CO₂/ km

*Font: "Electric Vehicle in Europe" - European Environment Agency. El valor d'emissions de CO₂ indicat inclou la producció del vehicle i del combustible i la combustió d'aquest en els vehicles convencionals

0,65
tn CO₂/any

**A53/B51/51 Promoure l'autoconsum compartit a nivell d'edificis**

Àrea d'intervenció	Fotovoltaica	Instrument	Sensibilització/formació	Origen de l'acció	Autoritat local
--------------------	--------------	------------	--------------------------	-------------------	-----------------

Descripció L'autoconsum consisteix en produir l'energia en el mateix punt on es consumeix, a la part interior de la xarxa (sense passar pel comptador d'importació /exportació de companyia). Aquesta opció pot fer-se a nivell individual (un ciutadà, una instal·lació), però ara també és possible fer-ho de manera agrupada a nivell, per exemple, de comunitat de veïns, on actualment es fa pels serveis comunitaris del bloc d'habitatges com enllumenat, pàrquing, ascensor, piscina, etc. i que normalment incorporen bateries.

Amb aquesta opció es redueixen els costos i s'augmenta el nivell d'energia autoconsumida.

Tanmateix, és una opció desconeguda per la ciutadania, per la qual cosa les administracions locals poden jugar un paper fonamental per promoure'n el seu desplegament a partir de:

- Avaluar el potencial al municipi i anàlisi cost-benefici
- Facilitar la informació a les comunitats de veïns: normativa, tràmits, etc.
- Facilitar el contacte entre potencials usuaris i potencials proveïdors
- Promoure models de finançament compartit/comunitari
- Simplificar els processos administratius involucrats
- Promoure-ho a partir de mesures fiscals, com bonificacions a estudiar en cada cas

Normativa que ho permet i obra la porta a l'autoconsum compartit, és a dir, amb varis CUPS alhora: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2017-7644> Pleno. Sentencia 68/2017, de 25 de mayo de 2017. Conflicto positivo de competencia 574-2016. També ho contempla el nou Real Decret d'autoconsum, RD 15/2018, de 5 d'octubre.

S'estima un cost de 3.000 euros per l'ajuntament i una inversió privada de 1,7 €/Wp.

Cost	Consum/estalvi d'energia		
88.000 €	-		
Producció local d'energia		Tèrmica	- MWh
		Elèctrica	67,5 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitja	2019-2020	Medi Ambient i noves tecnologies	
Indicadors de seguiment	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic compartit del municipi • Nombre o percentatge de ciutadans beneficiaris de les campanyes informatives, assessoraments o jornades organitzades • Percentatge d'autoconsums instal·lats respecte el potencial estudiat 		
Linies de finançament	Ajuntament, ICAEN, IDAE, Diputació de Girona		

Estalvi de les emissions de CO2

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = Pot_solar * Prod_solar_mig * FEENE_{2005}$$

En què,

EE, estalvi emissions estimat (tnCO₂/any)

Pot_instal_solar, Potència instal·lada de la instal·lació FV compartida, s'estimen 10

instal·lacions de 5 kWp

Prod_solar_mig, Rati de producció solar mig de les instal·lacions FV, 1.350 kWh/kW any

FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005, 0,481 tnCO₂/MWh

32,47
tn CO₂ /any



**A75/B71/72 Formació sobre facturació energètica i estalvi i eficiència energètica als Agents cívics de l'Ajuntament**

Àrea d'intervenció	Altres	Instrument	Sensibilització/formació	Origen de l'acció	Autoritat local
Descripció	<p>L'ajuntament de Cassà de la Selva disposa del servei d'Agents cívics per a vetllar per una bona convivència entre la ciutadania garantint que es compleixin les normes més elementals de civisme mitjançant eines educatives i pedagògiques, en els àmbits de l'ús de l'espai públic, mobilitat, tinença responsable d'animals, consum responsable i informació.</p> <p>Es proposa que els Agents cívics puguin oferir un assessorament bàsic sobre facturació energètica i mesures d'estalvi energètic a la llar, ja que són persones que estan dia a dia en contacte amb la ciutadania.</p> <p>De cara a nous programes d'aquest servei es preveu incloure aquest tipus de formació.</p>				

Cost	3.000 €	Consum/estalvi d'energia	Consum actual: 53.410,70 MWh/any Estalvi: 53,41 MWh/any
		Producció local d'energia	.

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitja	2019-2020	Medi Ambient i participació ciutadana
Indicadors de seguiment	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de formacions realitzades • Nombre de persones participants a la formació • Nombre de persones assessorades en matèria energètica 	
Línies de finançament	Ajuntament, Diputació de Girona	

Estalvi de les emissions de CO2

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = Em_res_ter * Ep$$

Em_res_ter. Emissions totals del sector domèstic i terciari (2005): 12.479 + 4.323 tnCO2/any.

Ep . Estalvi energètic previst: 0,1%

16,80
tn CO₂ /any



A75/B74/73 Promoure el debat social sobre les infraestructures energètiques

Àrea d'intervenció	Altres	Instrument	Altres	Origen de l'acció	Autoritat local
Descripció	<p>Catalunya és un país amb poca generació d'energia renovable. D'acord amb la Llei 16/2017, de l'1 d'agost, de Canvi Climàtic aprovada pel Parlament de Catalunya el 27 de juliol 2017, el parc nuclear ha de progressivament tancar-se fins el 2027 i, alhora, continuar reduint les emissions de CO₂. Aquesta doble condició només es pot assolir amb una alta penetració d'energies renovables.</p> <p>La transició energètica cap a fonts d'energia renovable necessiten de grans extensions de captació, ja sigui solar o eòlica, principalment. Aquesta demanda de territori s'hi afegeix la requerida per les xarxes de transport i distribució fins als llocs de consum. Tota aquesta infraestructura interpel·la la gestió del paisatge i del territori, fent necessari un acord social sobre el model energètic.</p> <p>L'alternativa a la generació local és perdre la capacitat de generar l'electricitat en el territori i esdevenir importador d'energia (renovable) a través d'una important xarxa de línies de transport, que també afecten el territori i al paisatge.</p> <p>Per aquests motius aquesta tasca de sensibilització consisteix en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - promoure el debat entre els diferents agents involucrats, per exemple, creant grups de treball específics que incloguin a la ciutadania - cerca de maneres de participació per part de la ciutadania, incloent aspectes financers - elaboració de mapes per ubicació d'infraestructura energètica compatible amb el territori - identificar la infraestructura energètica del municipi i vetllar per la seva modernització (automatització, no-redundància,...) - vetllar pel desplegament integral de fibra òptica de dades a tot el municipi - coordinació entre administracions - organització de conferències, cinefòrums, seminaris, intercanvis d'experiències, tallers, exposicions, - creació d'un fons de documentació i recursos d'informació. <p>De cara a millorar la seva difusió, és important preveure un espai virtual del servei al web municipal, tot informant de les activitats que es duen a terme i bones pràctiques en matèria energètica.</p> <p>El foment de les energies renovables i l'autoproducció comporten una menor dependència de l'exterior i una menor necessitat d'infraestructures convencionals centralitzades.</p> <p>La promoció del debat social també hauria de comportar, a més, difondre a la ciutadania la relació existent entre l'ús que es fa de l'energia i l'escalfament global del planeta, així com la resolució dels impactes produïts per fenòmens extrems, així com el concepte de desinversió fòssil per tal de frenar el canvi climàtic i per reduir l'impacte tant ambiental com social que genera el model fòssil en els territoris d'extracció.</p>				
Cost	3.000 €	Consum/estalvi d'energia	Consum actual: 53.410,70 MWh/any Estalvi: 53, 41 MWh/any		
		Producció local d'energia	-		
Prioritat	Calendari	Responsable			
Mitja	2019-2020	Medi Ambient i participació ciutadana			
Indicadors de seguiment	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de debats, jornades i tallers organitzats • Identificació i grau d'utilització dels instruments creats per a la participació ciutadana 				
Línies de finançament	Ajuntament, ICAEN, Diputació de Girona				

Estalvi de les emissions de CO2

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

EE = Em_res_ter * Ep

Em_res_ter. Emissions totals del sector domèstic i terciari (2005): 12.479 + 4.323 tnCO₂/any.

Ep . Estalvi energètic previst: 0,1%

16,80
tn CO₂ /any





4.2. Balanç d'emissions

Segons l'estat d'execució i implementació de les accions del PAES i sense tenir ja en compte les accions desestimades, les emissions estalviades fins al moment de revisió del document són les que mostren a continuació, primer en general i després per sectors.

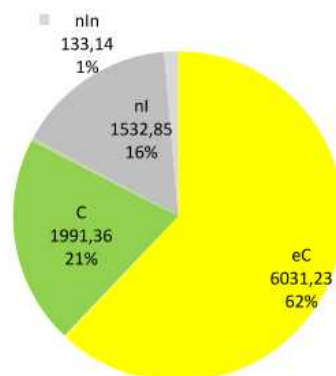
Cal tenir present que de les emissions vinculades a accions en curs, només una part són emissions efectivament estalviades, ja que l'acció encara s'està realitzant i, per tant, l'estalvi total es produirà l'any 2020. Així doncs, es pot concloure que les accions completades i les accions en curs suposaran una reducció de 8.071,14 tn CO₂ per a l'any 2020 respecte a les 44.733,28 tn CO₂ que es van emetre l'any 2005, si bé només tenint en compte les realitzades completament, en el moment de la revisió s'han reduït 2.023,11 tn CO₂.

Gràfic 4. Emissions estalviades (en curs i completades) i emissions pendents (no iniciades) d'estalviar en tones de CO₂.

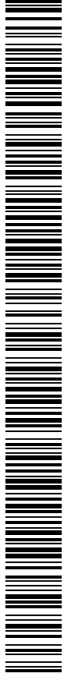


Com en el cas del balanç d'accions, s'especifica en el gràfic 5 quines emissions corresponen a les noves accions completades, en curs o bé no iniciades.

Gràfic 5. Emissions estalviades (en curs i completades) i emissions pendents (no iniciades) d'estalviar en tones de CO₂.



El percentatge d'estalvi assolit ha estat del 82,89% respecte del total d'emissions que es preveu estalviar del 2005 al 2020, tenint present la continuïtat de les accions en curs. Les completades estrictament suposen un 20,78%.



Taula 8. Balanç d'emissions: tones de CO₂ previstes inicialment en el PAES, tones de CO₂ estalviades per sector segons l'estat d'implementació de les accions i tones pendents d'estalviar.

Sector	EMISSIONS									
	Pla d'acció inicial				Noves accions				TOTAL	
	Previstes inicialment	En curs	Completada	No iniciada	En curs	Completada	No iniciada	En curs	Completades	No iniciades
Edificis i equipaments i instal·lacions municipals	389,57	199,47	10,82	154,29	0	21,31	0	199,47	32,13	154,29
Edificis i equipaments i instal·lacions sector terciari	370,08	0	0	105,74	0	0	0	0	0	105,74
Edificis residencials	634,21	0	124,84	249,67	0	0	66,4227779	0	124,84	316,0927779
Enllumenat públic	444,00	382,3	20,97	40,73	0	0	0	382,3	20,97	40,73
Transport	3380,99	2098,75	232,57	700,81	0	10,44	0,65	2098,75	243,01	701,46
Producció local d'energia elèctrica	319,83	152,01	148,62	19,2	0	0	32,47	152,01	148,62	51,67
Producció local de fred/calor	311,04	311,04	0	0	0	0	0	311,04	0	0
Altres	4786,29	2887,66	1453,54	262,41	16,8	0	33,6	2904,46	1453,54	296,01
TOTAL	10636,01	6031,23	1991,36	1532,85	16,80	31,75	133,14	6048,03	2023,11	1665,99

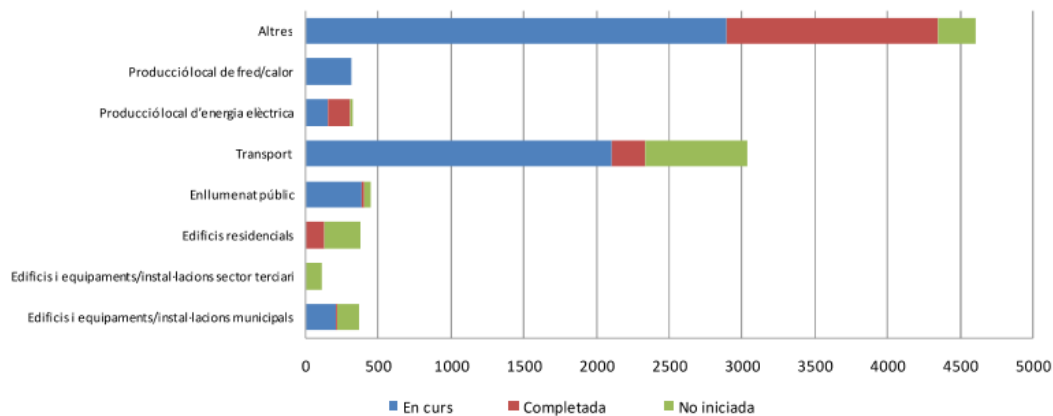
Font: Elaboració pròpia a partir de la informació facilitada per l'ajuntament.

Codi Segur de Verificació: e3b5a498-486e-423b-bdb9-922b94ba909e
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01081000_2019_3974341
Data d'impressió: 12/07/2019 13:01:13
Pàgina 23 de 32

SIGNATURES
Cap signatura aplicada



Gràfic 6. Representació del balanç de tones de CO₂ estalviades i pendents d'estalviar segons l'estat d'execució de les accions.





4.3. Balanç del consum energètic

Segons les accions realitzades, Cassà de la Selva ha estalviat 2.777,91 MWh amb accions completades, i té 19.863,25 MWh estalviats parcialment amb accions que estan en curs (l'estalvi total s'assolirà el 2020). A més, amb l'execució de les accions de producció local d'energia ha produït 1.165,4 MWh.

Taula 9. Balanç d'energia: MWh d'estalvi previstos inicialment en el PAES, MWh estalviats per sector segons l'estat d'implementació de les accions i estalvis pendents.

Sector	ENERGIA											
	Pla d'acció inicial					Noves accions					TOTAL	
	Previstes inicialment	En curs	Completada	No iniciada	En curs	Completada	No iniciada	En curs	Completades	No iniciades	Estalviades	Per estalviar
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.298,57	515,80	295,82	416,11	0,00	44,30	0,00	515,80	340,12	416,11		
Edificis i equipaments/instal·lacions sector terciari	866,29	0,00	0,00	247,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	247,51		
Edificis residencials	2.051,51	0,00	405,80	811,60	0,00	0,00	138,10	0,00	405,80	949,70		
Enllumenat públic	923,87	795,53	43,59	84,75	0,00	0,00	0,00	795,53	43,59	84,75		
Transport	12.827,27	7.962,52	882,39	2.658,77	0,00	96,36	7,00	7.962,52	978,75	2.665,77		
Producció local d'energia elèctrica	460,46	316,33	99,07	45,06	0,00	0,00	0,00	316,33	99,07	45,06		
Producció local de fred/calor	750,00	750,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	750,00	0,00	0,00		
Altres	11.903,29	9.489,66	910,58	979,86	53,41	0,00	106,82	9.523,07	910,58	1.086,68		
TOTAL	31.081,26	19.809,84	2.637,25	5.243,66	53,41	140,66	251,92	19.863,25	2.777,91	5.495,58		

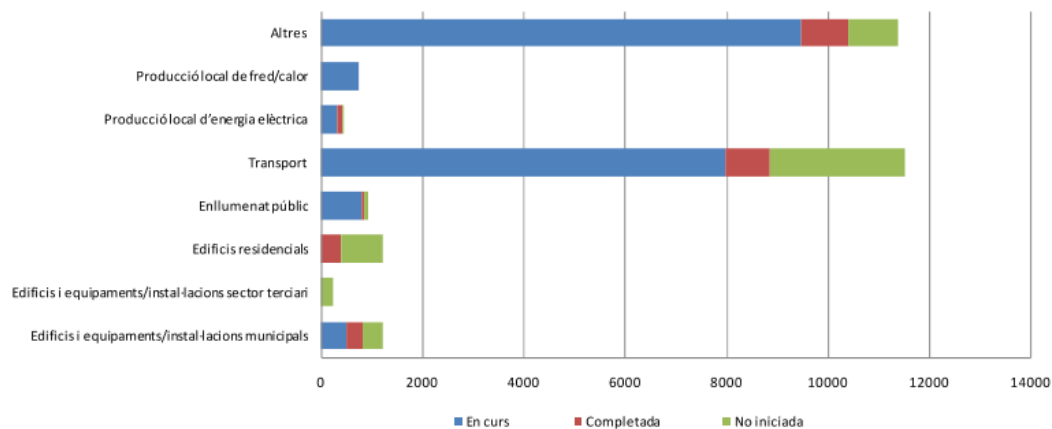
Font: Elaboració pròpia a partir de la informació facilitada per l'ajuntament.

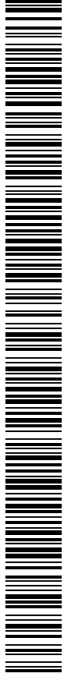
Codi Segur de Verificació: e3b5a498-486e-423b-bdb9-922b94ba909e
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01081000_2019_3974341
Data d'impressió: 12/07/2019 13:01:13
Pàgina 25 de 32

SIGNATURES
Cap signatura aplicada



Gràfic 7. Representació del balanç d'energia estalviada i pendent d'estalviar segons l'estat d'execució de les accions.





4.4. Balanç econòmic

El pressupost inicial d'execució del PAES era de 8.240.270 €. Fins al moment de revisió del document s'han invertit 2.329.056 € (comptant amb el pressupost d'accions en curs que pot ser que no s'hagi gastat efectivament. Accions completades: 71.563,75 €; accions en curs: 2.257.492 €).

La taula següent mostra per a cada sector quina ha estat la despesa segons el grau d'implantació de les accions, així com el cost de les noves accions, i fa balanç del que s'ha invertit i el que queda per invertir.

Taula 10. Despesa realitzada per sectors i segons l'estat d'implementació de l'acció (en €).

Sector	PRESSUPOST (€)										
	Pla d'acció inicial			Noves accions				TOTAL			
	Previsió inicialment	En curs	Completada	Desestimada	Total Invertit	En curs	Completada	No Iniciada	En curs	Completades	Despesa pendent
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	42.305	31.180	0	1.500	31.180	0	53.000	0	31.180	53.000	9.625
Edificis i equipaments/instal·lacions sector terciari	22.600	0	0	2.500	0	0	0	0	0	0	20.100
Edificis residencials	224.600	0	0	116.000	0	0	0	3.000	0	0	111.600
Enllumenat públic	293.870	140.562	3.000	0	143.562	0	0	0	140.562	3.000	150.308
Transport	7.749.000	1.928.250	0	3.000	1.928.250	0	14.064	5.200	1.928.250	14.064	5.822.950
Producció local d'energia elèctrica	300.900	25.000	0	0	25.000	0	0	88.000	25.000	0	363.900
Producció local de fred/calor	174.760	174.760	0	0	174.760	0	0	0	0	0	0
Altres	134.500	131.500	1.500	0	133.000	1.000	0	6.000	132.500	1.500	7.500
TOTAL	8.942.535,38	2.431.252,38	4.500,00	123.000,00	2.435.752,38	1.000,00	67.063,75	102.200,00	2.257.492,00	71.563,75	6.485.983,00

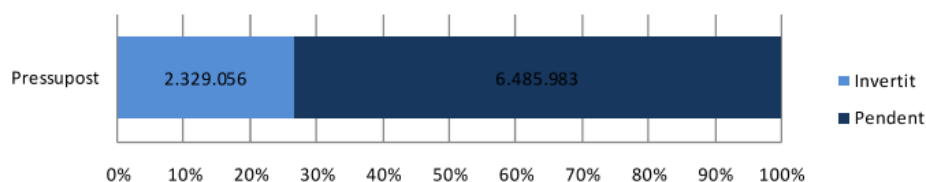
Codi Segur de Verificació: e3b5a498-486e-423b-bdb9-922b94ba909e
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01081000_2019_3974341
Data d'impressió: 12/07/2019 13:01:13
Pàgina 27 de 32

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

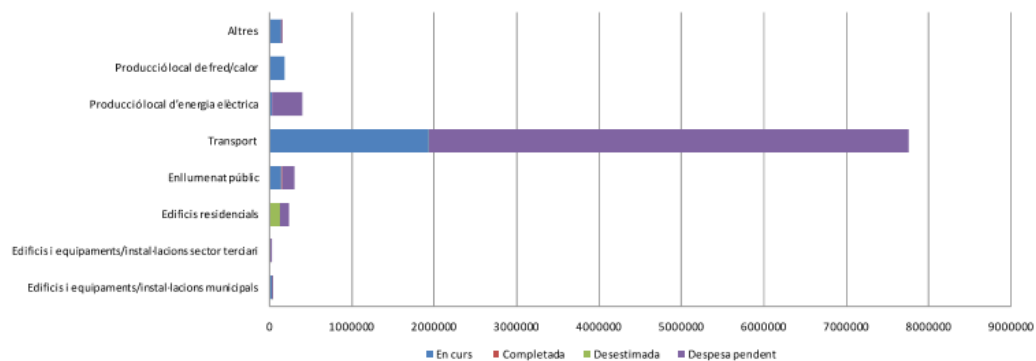


Els gràfics següents mostren, d'una banda, el que s'ha invertit respecte al que queda per invertir si es compleixen les previsions del PAES (incloent-hi el cost de les noves accions i suprimint el cost de les accions desestimades al cost de les accions pendents de realitzar) i, de l'altra, en quins sectors s'ha efectuat la despesa.

Gràfic 8. Pressupost invertit respecte al pressupost total.



Gràfic 9. Despesa realitzada per sectors(en €).





5. Taula resum

Codi	Accions	Àrea d'intervenció	Instrument	Origen de l'acció	Responsabilitat	Any inici	Any finalització	Estad d'implimentació o execució de l'acció	Cost d'implimentació (€)	Despesa realitzada (€)	Estad d'energia estimat any 2020 (MWh/any)	Producció d'energia estimada (MWh/any)	Estad d'emissions de CO2 estimat (tCO2/any)
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS													
A19B11/01	1.1.1. Organització d'un campanya sector per l'estalvi energètic.	Modificació	Sensibilització/norma	Autoritat local	Àrea de promoció econòmica	-	-	Desestimada	1.500,00	-	70,84	0,00	24,99
A17B12/02	1.1.2. Monitoratge dels consums energètics dels equipaments municipals	Tecnològic	Gestió d'energia	Autoritat local	Àrea de promoció econòmica	-	-	En curs	6.000,00	6.000,00	22,36	0,00	8,01
A19B12/03	1.1.3. Creació de la figura del gestor/a energètic.	Acció	Gestió d'energia	Autoritat local	Àrea de promoció econòmica	-	-	En curs	0,00	0,00	189,17	0,00	75,90
A19B12/04	1.1.4. Informar als responsables de les instal·lacions i equipaments públics dels seus consums energètics	Modificació d'hàbits	Gestió d'energia	Autoritat local	Àrea de promoció econòmica	-	2019	No iniciada	0,00	0,00	26,38	0,00	9,64
A19B12/05	1.1.5. Programa de manteniment i control energètic dels equipaments municipals	Acció integrada	Gestió d'energia	Autoritat local	Àrea de promoció econòmica	-	-	En curs	4.180,00	4.180,00	263,85	0,00	96,44
A14B12/06	1.1.6. Canvis en el sistema d'il·luminació interior dels edificis municipals	Sistemes	Gestió d'energia	Autoritat local	Àrea de promoció econòmica	-	-	En curs	12.125,00	21.000,00	40,42	0,00	19,12
A19B12/07	1.1.7. Canvis en el sistema de climatització dels edificis municipals	Eficiència	Gestió d'energia	Autoritat local	Àrea de promoció econòmica	-	2020	No iniciada	8.000,00	0,00	17,60	0,00	7,29
A19B11/08	1.1.8. Implantació de mesures tipus 50/50 als edificis i equipaments municipals	Modificació d'hàbits	Sensibilització/norma	Autoritat local	Àrea de promoció econòmica	-	2019	No iniciada	2.500,00	0,00	361,70	0,00	134,29
A19B12/09	1.1.9. Realització d'auditories energètiques en edificis i equipaments municipals	Acció integrada	Gestió d'energia	Autoritat local	Àrea de promoció econòmica	-	2020	No iniciada	8.000,00	0,00	10,43	0,00	3,07
A19B12/10	*Realització d'auditories energètiques a 6 equipaments municipals	Acció	Gestió d'energia	Autoritat local	Àrea de promoció econòmica	-	2009	Completada	-	-	295,82	0,00	10,82
A19B12/11	*Estudi per a la instal·lació de 4 condensadors d'energia recalcada en edificis municipals	Altres	Gestió d'energia	Autoritat local	Àrea de promoció econòmica	-	2012	Completada	-	-	0,00	0,00	0,00
A19B14/12	*Revisió de la contractació d'electricitat de tots els quadres i equipaments municipals	Altres	Obligacions dels proveïdors d'energia	Autoritat local	Àrea de promoció econòmica	-	2012	Completada	-	-	0,00	0,00	0,00
A14B12/13	*Substitució de l'enllumenat del camp de futbol per focus LED	Sistemes	Gestió d'energia	Autoritat local	Àrea de promoció econòmica	-	2018	Completada	53.000,00	53.000,00	44,3	0,00	21,31
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI													
A19B12/14	1.2.1. Promoure l'adhesió de les empreses del sector serveis al Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat de Catalunya	Acció integrada	Gestió d'energia	Autoritat local	Promoció econòmica	-	-	Desestimada	2.500,00	-	618,78	0,00	264,34
A19B12/15	1.2.2. Creació d'un programa d'assessorament per realitzar ecoauditories a les activitats econòmiques	Acció integrada	Gestió d'energia	Autoritat local	Promoció econòmica	-	2020	No iniciada	20.100,00	0,00	247,51	0,00	105,74
EDIFICIS RESIDENCIALS													
A19B11/16	1.3.1. Creació d'un programa d'assessorament per realitzar ecoauditories a les llars	Modificació	Sensibilització/norma	Autoritat local	Promoció econòmica	-	2020	No iniciada	108.600,00	0,00	811,60	0,00	249,67
A19B11/17	1.3.2. Organització d'un campanya entre llars per l'estalvi energètic	Modificació	Sensibilització/norma	Autoritat local	Promoció econòmica	-	-	Desestimada	2.000,00	-	202,90	0,00	62,42
A19B11/18	1.3.3. Creació d'un eco-luplet sobre eficiència energètica	Modificació	Sensibilització/norma	Autoritat local	Promoció econòmica	-	-	Desestimada	6.000,00	-	40,58	0,00	12,45
A19B13/19	1.3.4. Implantació de la normativa sobre certificació energètica a tots els habitatges de lloguer i venda (tant de nova construcció com de segona mà)	Altres	Certificació energètica	Altres (nacional)	Urbanisme	-	-	Desestimada	0,00	-	405,80	0,00	124,84
A19B11/20	1.3.5. Instal·lació de mecanismes per l'estalvi d'energia als equipaments públics i habitatges	Modificació d'hàbits	Sensibilització/norma	Autoritat local	Urbanisme	-	-	Desestimada	108.000,00	-	184,83	0,00	59,96
A19B11/21	1.3.6. Promoure la realització de millora a les llars per tal de ser més eficients	Modificació	Sensibilització/norma	Autoritat local	Urbanisme	-	2017	Completada	0,00	0,00	405,80	0,00	124,84
A17B12/22	*Facilitar l'accés de les dades dels comptadors digitals als ciutadans de manera pedagògica i personalitzada	Tecnològic	Gestió d'energia	Autoritat local	Medi Ambient	-	2020	No iniciada	3.000,00	-	138,1	0,00	66,42
ENLLUMENAT PÚBLIC													
A21B20/23	1.4.1. Instal·lació de LED als semàfors	Eficiència	Altres	Autoritat local	Urbanisme	-	2010	Completada	3.000,00	3.000,00	18,74	0,00	9,01
A21B20/24	1.4.2. Substitució de làmpades de l'enllumenat públic per altres més eficients	Eficiència	Altres	Autoritat local	Urbanisme	-	-	En curs	24.502,00	24.502,00	496,11	0,00	298,41
A25B24/25	1.4.3. Externalització del servei de manteniment de l'enllumenat públic	Altres	Contractació pública	Autoritat local	Urbanisme	-	2020	No iniciada	130.308,00	0,00	35,14	0,00	16,89
A21B20/26	1.4.4. Instal·lació de reguladors de flux en capçalera i enllumenat públic	Eficiència	Altres	Autoritat local	Urbanisme	-	-	En curs	62.500,00	62.500,00	249,81	0,00	120,05
A21B21/27	1.4.5. Implantació de tecnologia de control punt a punt	Eficiència	Gestió d'energia	Autoritat local	Urbanisme	-	2020	No iniciada	20.000,00	0,00	49,61	0,00	23,84
A25B24/28	1.4.6. Adquisició de les potències contractades de l'enllumenat públic	Altres	Contractació pública	Autoritat local	Urbanisme	-	-	Completada	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A21B20/29	1.4.7. Substitució de llumens de l'enllumenat públic per altres més eficients	Eficiència	Altres	Autoritat local	Urbanisme	-	-	En curs	53.500,00	53.500,00	49,61	0,00	23,84



Identificador	Descripció	Tipus	Any	Autonomia	Tipus	Valor	Tipus	Valor	Tipus	Valor
A21/B2630	*Renovació dels quadres C08 i C09	Altres	-	Urbanisme	Completada	-	11,64	0,00	5,60	
A21/B2631	*Substitució 09 globus als quadres d'enllumenat C05, C06, C11, C15, C19, C23, C25 i C30	Altres	-	Urbanisme	Completada	-	2,45	0,00	1,18	
A21/B2632	*Substitució 57 globus als quadres d'enllumenat C10, C14 i resta quadres C25	Altres	-	Urbanisme	Completada	-	1,41	0,00	0,68	
A21/B2633	*Substitució 27 globus als quadres d'enllumenat C16	Altres	-	Urbanisme	Completada	-	4,01	0,00	1,93	
A21/B2634	*Renovació completa dels quadres d'enllumenat C07 i C11	Altres	-	Urbanisme	Completada	-	5,34	0,00	2,57	
TRANSPORT										
A41/B5035	2.1.1. Substitució de la flota de vehicles municipals per altres més eficients	Altres	-	Governació	No iniciada	187.500,00	11,60	0,00	3,10	
A41/B5036	2.1.2. Ús de la bicicleta per part del personal municipal	Altres	-	Governació	En curs	1.500,00	21,00	0,00	5,61	
A41/B5037	2.3.1. Creació d'una xarxa més extensa de carrers de vianants	Altres	-	Urbanisme	En curs	50.000,00	1.764,78	0,00	465,14	
A41/B5038	2.3.2. Potenciar l'ús del cotxe compartit	Altres	-	Governació	No iniciada	0,00	2.647,17	0,00	697,71	
A51/B4139	2.3.3. Elaboració de cursos de conducció eficient per a la ciutadania	Sensibilització/Forma	-	Governació	Desestimada	3.000,00	1.323,59	0,00	348,86	
A51/B5040	2.3.4. Implantar les gestions administratives municipals on-line	Altres	-	Governació	Completada	0,00	882,39	0,00	232,57	
A42/B4141	2.3.5. Incentivar la substitució de vehicles del parc mòbil privat i municipal per altres més eficients (híbrids i elèctrics)	Vehicles Sensibilització/Forma	-	Autonitat local	En curs	1.876.750,00	4.411,96	0,00	1.182,88	
A44/B5042	2.3.6. Reduir el nombre de places d'aparcament per donar més espai a la bici i al vianant	Transport i modalitat cap	-	Autonitat local	En curs	0,00	1.764,78	0,00	465,14	
A42/B5043	* Creació d'estructura de recàrrega semi ràpida de vehicles elèctrics	Vehicles elèctrics	2018	Urbanisme	Completada	14.063,75	98,38	0,00	10,44	
A42/B4814	* Suport i col·laboració amb les plataformes d'ús compartit de vehicles elèctrics	Vehicles elèctrics	2019	Autonitat local	No iniciada	5.200,00	7,00	0,00	0,65	
PRODUCCIO LOCAL D'ELECTRICITAT										
A57/B5845	3.1.1. Promoció de l'ús de les energies renovables al sector serveis	Altres	-	Medi	No iniciada	46.500,00	0,00	45,06	19,20	
A53/B5846	3.1.2. Implantació d'instal·lacions solars fotovoltaiques als edificis i equipaments municipals	Energia fotovoltaica	-	Autonitat local	En curs	254.400,00	0,00	316,33	152,01	
A57/B5847	*Instal·lació de plaques solars tèrmiques al Pavelló Poliesportiu	Altres	-	Autonitat local	Completada	-	0,00	30,23	45,35	
A57/B5848	*Instal·lació de plaques solars tèrmiques al Camp de Futbol municipal i posteriorment al	Altres	-	Autonitat local	Completada	-	0,00	24,29	36,44	
A57/B5849	*Instal·lació de plaques solars tèrmiques a l'Hospital Geriàtric Sant Josep	Altres	-	Autonitat local	Completada	-	0,00	14,42	21,63	
A57/B5850	*Instal·lació de plaques solars tèrmiques a la Pícnica Coberta	Altres	-	Autonitat local	Completada	-	0,00	30,13	48,20	
A53/B5151	*Promoure l'auticonsum compartit a nivell d'edificis	Energia	2019	Autonitat local	No iniciada	88.000,00	87,50	0,00	39,47	
PRODUCCIO LOCAL DE FREDCALOR										
A54/B5552	3.4.1. Instal·lació d'una xarxa de calor amb biomassa per als equipaments municipals	Paleta de biomassa	-	Autonitat local / Altres	En curs	174.760,38	0,00	750,00	311,04	
ALTRES										
A71/B7253	5.1.1. Aprovació d'una ordenança de construcció sostenible	Regeneració	-	Urbanisme	Desestimada	0,00	543,19	0,00	162,88	
A71/B7254	5.2.1. Reducció i desenvolupament del Pla de circulació vial i inputs de l'ús del transport	Regeneració	2018	Urbanisme	En curs	18.000,00	4.430,42	0,00	1.187,76	
A71/B7255	5.2.2. Creació de rutes escolars	Regeneració	-	Medi	En curs	1.500,00	1.764,78	0,00	465,14	
A71/B7256	5.2.3. Creació de carrils bici / de vianants	Regeneració	-	Autonitat local	En curs	100.000,00	882,39	0,00	232,57	
A71/B7157	5.2.4. Fomentar la mobilitat sostenible en el sector industrial i serveis	Regeneració	2020	Urbanisme	No iniciada	0,00	888,86	0,00	233,85	
A71/B7158	6.1.1. Incorporar criteris ambientals i d'eficiència energètica en l'adquisició de béns i serveis	Altres	-	Autonitat local	En curs	0,00	12,41	0,00	3,31	
A71/B7159	6.2.1. Compra d'energia "verda certificada"	Altres	-	Autonitat local	Completada	0,00	0,00	0,00	1.177,80	
A71/B7160	7.1.1. Creació d'un servei d'informació pública en matèria d'energia i canvi climàtic	Altres	2019	Medi	En curs	0,00	1.420,19	0,00	412,38	
A71/B7161	7.3.1. Facilitar comptadors amb display als clubs	Altres	2016	Autonitat local	Completada	1.500,00	304,35	0,00	93,63	
A71/B7162	7.3.2. Col·laboració de la setmana europea de l'energia i la setmana de la mobilitat sostenible	Altres	-	Medi	En curs	6.000,00	925,20	0,00	246,59	



Codi Segur de Verificació: e3b5a498-486e-423b-bdb9-922b94ba909e
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01081000_2019_3974341
Data d'impressió: 12/07/2019 13:01:13
Pàgina 30 de 32

SIGNATURES

Cap signatura aplicada



Codi	Descripció	Tipus	Forma	Entitat	Medi	Any	Tipus	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	
A75B7163	*Celebració de la fira d'energies renovables, eficiència energètica i construcció sostenible	Altres	Sensibilització/formació	Autoritat local	Medi Ambient i Medi	2005	2011	0,00	463,49	0,00	124,79		
A75B7164	7.4.1 Disseny i desenvolupament d'una campanya de bones pràctiques ambientals i canvi d'hàbits al personal municipal	Altres	Sensibilització/formació	Autoritat local	Medi Ambient	-	2019	0,00	47,29	0,00	16,99		
A75B7165	7.4.2 Elaboració de cursos de conducció eficient als tècnics municipals	Altres	Sensibilització/formació	Autoritat local	Medi Ambient	-	2019	1.500,00	24,81	0,00	6,54		
A75B7166	7.4.3 Promoció de l'adhesió a la Xarxa d'Escoles Verdes i reducció ambiental a les escoles	Altres	Sensibilització/formació	Autoritat local	Medi Ambient	-	2019	0,00	18,90	0,00	3,33		
A75B7167	*Repartiment d'un full sobre recomanacions d'estalvi entre els responsables dels edificis municipals	Altres	Sensibilització/formació	Autoritat local	Medi Ambient	-	2011	0,00	71,37	0,00	28,66		
A75B7168	*Repartiment d'un full sobre recomanacions d'estalvi entre els responsables dels edificis municipals	Altres	Sensibilització/formació	Autoritat local	Medi Ambient	-	2012	0,00	71,37	0,00	28,66		
A72B7269	8.1.1 Optimització de rutes i instal·lació de pesades en la recollida del residu	Gestió de	Planificació territorial	Autoritat local	Medi Ambient	-	2020	0,00	34,27	0,00	9,15		
A72B7170	8.1.2 Promoció de la reducció de producció de residus	Gestió de	Sensibilització/formació	Autoritat local	Medi Ambient	-	2020	6.000,00	0,00	0,00	350,76		
A75B7171	* Creació d'un punt presencial d'informació energètica ciutadà	Altres	Sensibilització/formació	Autoritat local	Medi Ambient	2018	2020	1.000,00	53,41	0,00	16,80		
A75B7172	* Formació sobre facturació energètica i estalvi i eficiència energètica als Agents ciutadans de l'Ajuntament	Altres	Sensibilització/formació	Autoritat local	Medi Ambient	2019	2020	3.000,00	53,41	0,00	16,80		
A75B7473	*Promoure el debat social sobre les infraestructures energètiques de la transició	Altres	Altres	Autoritat local	Medi Ambient	2019	2020	3.000,00	53,41	0,00	16,80		
									9.112.799,13	2.503.816,13	30.384,29	1210,46	10817,70278

Codi Segur de Verificació: e3b5a498-486e-423b-bdb9-922b94ba909e
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01081000_2019_3974341
Data d'impressió: 12/07/2019 13:01:13
Pàgina 31 de 32

SIGNATURES
Cap signatura aplicada



6. Annexos

Els annexos que s'inclouen són:

- *Annex 1 - Actes de les reunions amb l'Ajuntament*
- *Annex 2 – Informe-de-seguiment-PAES_Cassa_Selva.xls*



ANNEX I

INFORME DE SEGUIMENT DEL PAES DE CASSÀ DE LA SELVA ACTA/RESUM DE REUNIÓ

Data i hora: Divendres 3 d'agost de 2018

Lloc: Ajuntament de Cassà de la Selva

Assistents:

- Ajuntament de Cassà de la Selva: Maite Garrigós i Solís
- Consultor: Xavier Planas i Puigbert

Es revisa quines accions ja estan realitzades i quines no des de l'any d'aprovació del PAES el 2015.

També s'identifiquen les accions que es preveu descartar.

Data i hora: Dijous 29 de novembre de 2018

Lloc: Ajuntament de Cassà de la Selva

Assistents:

- Ajuntament de Cassà de la Selva: Maite Garrigós i Solís
- Consultor: Xavier Planas i Puigbert

S'avaluen noves accions pendents per incloure en el PAES i es comenten les accions noves ja realitzades.

