

PLA DE TRANSICIÓ ENERGÈTICA DE L'ALT EMPORDÀ

MARÇ 2022



CONSELL COMARCAL
DE L'ALT EMPORDÀ

Índex

1.	INTRODUCCIÓ	5
1.1	Context climàtic i legislatiu.....	5
1.2	Model de transició energètica de l'Alt Empordà 2030.....	6
2.	CONSELL COMARCAL DE L'ALT EMPORDÀ.....	7
2.1	Organització i organigrama	7
2.2	Marc competencial	9
2.3	Mecanismes de comunicació amb la població	9
2.4	Antecedents	10
2.4.1	Agència Comarcal de l'Energia i el Clima (ACEC)	10
2.4.2	Estratègies, programes i plans existents	12
3.	DIAGNOSI DEL CONSUM ENERGÈTIC, LES EMISSIONS ASSOCIADES I DEL POTENCIAL DE LES ENERGIES RENOVABLES A LA COMARCA DE L'ALT EMPORDÀ	14
3.1	Escenari present	14
3.1.1	Diagnosi de consums energètics i emissions.....	16
3.1.2	La producció actual d'energia renovable a l'Alt Empordà	35
3.1.3	Mix energètic de l'Alt Empordà	38
3.1.4	Punts principals de l'Escenari Present (any 2019) del consum energètic i emissions associades de la comarca 40	
3.2	Escenari futur: El potencial de les energies renovables	41
3.2.1	Energia eòlica	41
3.2.2	Energia solar.....	43
3.2.3	Biomassa	44
3.2.4	Biogàs.....	46
3.2.5	Geotèrmia.....	47
3.2.6	Energia marina	47
3.2.7	Energia hidràulica.....	47
3.2.8	Oportunitats i barreres de les diferents fonts d'energies renovables	48
4.	OBJECTIUS COMARCALS.....	51
5.	PLA D'ACCIÓ PER LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA DE L'ALT EMPORDÀ	52
5.1	Línies estratègiques i pla d'acció	52
5.2	Fitxes de les accions	56
5.2.1	Línia estratègica 1 - Millora del coneixement de la comarca.....	56
5.2.2	Línia estratègica 2 - Capacitació ciutadana.....	66
5.2.3	Línia estratègica 3 - Cap el consum energètic zero.....	72
5.2.4	Línia estratègica 4 - Cap a les energies renovables locals	77
5.2.5	Línia estratègica 5 - Comerç sostenible, de Km0 i d'economia circular	85

5.2.6	Línia estratègica 6 - Mobilitat sostenible	93
6.	CONCLUSIONS	107
7.	ANNEXOS.....	108
7.1	ANNEX I. PROCÉS PARTICIPATIU DEL PLA.....	108
7.2	ANNEX II. CARACTERITZACIÓ SOCIODEMOGRÀFICA DE L'ALT EMPORDÀ.....	112
7.3	ANNEX III. BENCHMARKING D'INICIATIVES DE TRANSICIÓ ENERGÈTICA	115
	Cercles de Comparació Intermunicipal	115
7.4	ANNEX IV. FONTS DE FINANÇAMENT	118

1. INTRODUCCIÓ

1.1 Context climàtic i legislatiu

Actualment és inequívoc que el canvi climàtic és un dels principals reptes del segle XXI i està ja tenint efectes negatius sobre els humans i els ecosistemes. En tots els escenaris d'emissions avaluats per l'*Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), les projeccions indiquen que la temperatura en superfície continuarà augmentant al llarg del segle XXI, essent *molt probable* que les onades de calor siguin més freqüents i durin més, i que els episodis de precipitació extrema siguin més intensos i freqüents en moltes regions. Els oceans se seguiran escalfant i acidificant i els nivell mitjà de la mar continuarà pujant. Donades aquestes previsions, l'IPCC afirma que *l'adaptació i la mitigació són estratègies complementàries per a reduir i gestionar els riscos del canvi climàtic*.

Actualment el model de consum i generació d'energia està basat principalment en combustibles fòssils, un dels principals causants del canvi climàtic. Tal com es va marcar als acords de París del novembre del 2015 o a les directrius europees "Clean Energy for all Europeans", un dels principals reptes socioeconòmics al qual s'enfronten les societats desenvolupades, les principals emissores, és el canvi del model energètic actual per on l'eix estratègic sigui la reducció del consum, l'eficiència energètica i les energies renovables. En aquest nou model el consumidor ha de tenir un paper molt més protagonista a partir de l'autoconsum o de la seva participació al mercat energètic, entre d'altres.

Segons la UNEP (Nacions Unides pel Desenvolupament Ambiental), la crisi generada per la pandèmia de la Covid-19 es presenta com una oportunitat per remodelar la nostra societat portant-la cap a un model econòmic menys energèticament dependent i encaminat cap a un consum de materials, aliments i energia sostenibles. La majoria d'aquestes iniciatives, tot i necessitar una implicació, com s'ha dit, de tots els estrats de la societat i de l'administració, tenen molt d'èxit quan es promocionen des d'organitzacions locals ja que són les major coneixedores del territori i les més properes als seus habitants. És per això que el Consell Comarcal de l'Alt Empordà ha decidit engegar aquest projecte i conduir la comarca cap a un futur més sostenible i respectuós amb l'entorn.

A escala estatal el Pla Nacional Integrat d'Energia i clima (PNIEC), recentment validat per la Unió Europea i aprovat pel Consell de Ministres, fixa com a objectius a assolir l'any 2030 que l'energia renovable suposi un 42% del total, que l'eficiència energètica sigui del 39% i que les emissions disminueixin un 39% respecte l'any 1990. Assolint aquestes fites es faria honor als acords de París del 2015.

A Catalunya els objectius energètics els estableix el Pacte Nacional per la Transició Energètica i la Llei 16/2017 de l'1 d'agost sobre el Canvi Climàtic. La Llei estableix que l'any 2030 el 50% del sistema elèctric ha de ser d'origen renovable mentre que el Pacte Nacional determina que al mateix any el consum final d'aquest tipus d'energia sigui del 27% (cal que sigui ajustat a les noves directives europees que marquen un mínim del 32%), que un 50% de l'electricitat ha de ser d'origen renovable i que al 2050 el model energètic català ha de ser 100% sostenible.

Pel que respecte als acords i objectius europeus relacionats amb l'emergència climàtica, trobem el Paquet d'energia neta per a tots el europeus ("Winter Package"), el qual busca una reducció de les emissions de CO₂, almenys, del 40% en el 2030, mitjançant l'eficiència energètica, el lideratge en renovables i l'apoderament dels consumidors. Un dels altres acords europeus és el Pacte Verd Europeu (PVE, "Green Deal") que, entre altres objectius, procura la neutralitat climàtica al 2050; el subministrament d'energia neta, assequible i segura; una mobilitat sostenible i intel·ligent; una indústria sostenible i circular; l'eficiència en l'ús energètic i dels recursos en la construcció i renovació d'edificis; etc.

El Marc de clima i energia per al 2030 establert per la Unió Europea, descriu els Acords Horitzó 2030 els quals són: reduir en un 55% les emissions GEH respecte els nivells del 1990, aconseguir que un mínim del 32% del consum final d'energia provingui de fonts d'energia renovables i incrementar un 32,5%

l'eficiència energètica. Pel que respecta a l'horitzó del 2050 la Unió Europea a establert el Full de Ruta 2050, el qual marca l'objectiu de reduir les emissions en un 100% respecte els nivells del 1990. Dintre del context dels acords i objectius europeus per fer front a l'emergència climàtica, el 2008 es va crear el **Pacte Europeu dels Alcaldes per al Clima i l'Energia** (Covenant of Mayors), on de forma voluntària s'agrupen governs locals i regionals (actualment, més de 9.000) de múltiples països (actualment, 57), i es comprometen a implantar els objectius de la UE en matèria de clima i energia.

Malauradament, la realitat catalana respecte a les energies alternatives dista molt dels objectius plantejats al paràgraf anterior i segueix una tendència que no farà que s'assoleixin, tot i ser vinculants comunitàriament. La comarca de l'Alt Empordà no és una excepció dins del territori català, i és per això que, tot i no tenir competència directa, **el Consell Comarcal ha decidit implicar-se i encarregar aquest projecte per tal d'aconseguir una comarca energèticament sostenible.**

1.2 Model de transició energètica de l'Alt Empordà 2030

El Pla d'Acció de Transició energètica de l'Alt Empordà té com a objectiu definir les línies estratègiques i accions a realitzar per avançar en la transició energètica de la comarca i disposar d'un model consensuat amb tots els agents del territori que defineixi l'estratègia a seguir.

El Pla persegueix dissenyar una estratègia per definir un model territorial per donar impuls a la mitigació al canvi climàtic i la transició energètica, que es basi en la transversalitat i la visió a llarg termini, dotant a la comarca dels mecanismes per respondre als reptes relatius a la sostenibilitat, el canvi climàtic, la sobirania energètica, les energies renovables, les noves tecnologies i els nous rols que, tant la ciutadania i associacions, com empreses i indústries i tots els agents del territori, han d'assumir.

2. CONSELL COMARCAL DE L'ALT EMPORDÀ

2.1 Organització i organigrama

El consell comarcal està constituït per regidors dels municipis que formen la demarcació escollits segons el nombre total de membres que correspongui al Consell Comarcal i al resultat de les eleccions municipals.

Els òrgans del Consell són el Ple, constituït pel President i els consellers, el President, escollit pels consellers i la Comissió Especial de Comptes formada consellers determinats pel Ple. També cal destacar el Gerent, que té funcions executives.

El Consell Comarcal està estructurat de la forma següent:

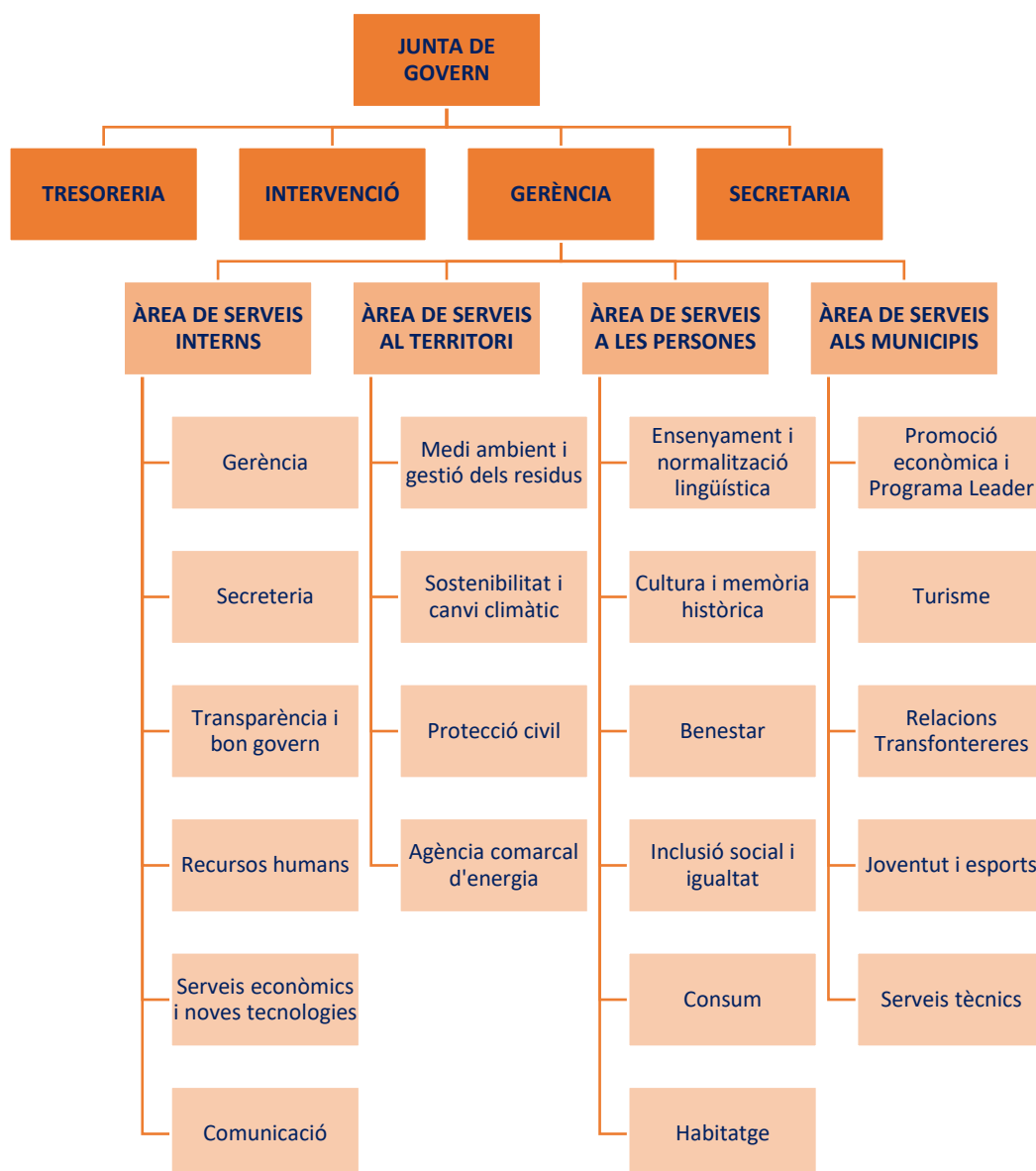


Figura 1 Estructura del Consell Comarcal de l'Alt Empordà. Font: Elaboració pròpia.

Respecte a les diferents àrees del Consell Comarcal (Figura 1), cal anotar que algunes d'elles estan relacionades directament amb la transició energètica degut alguns dels serveis que realitzen. Concretament:

- **Àrea de medi ambient i gestió dels residus:**
Lidera els treballs de planificació comarcal relacionats amb temàtiques ambientals amb plans d'acció comarcals. Aquesta àrea disposa de serveis ambientals de competència municipal per delegació dels Ajuntaments: Prevenció de residus, tractament dels residus, recollida de residus, Xarxa de deixalleries, Agència Comarcal de l'Energia i el Clima, protecció dels animals de companyia, foment del coneixement del paisatge, foment del producte local i ecològic i informació i sensibilització ambiental en tots aquests àmbits.
- **Àrea de serveis tècnics:**
Redacta projectes d'obra pels Ajuntaments que sol·liciten assistència tècnica i gestiona el servei d'abastament d'aigua en alta. També redacta els Plans d'emergències pels municipis.
- **Àrea de turisme:**
Planifica i executa projectes i infraestructures turístiques per a la comarca (Itinerància, carrils bici o senders, informació de recursos turístics, obres turístiques municipals...) per incentivar el turisme sostenible i desestacionalitzar la comarca. També lidera l'associació Alt Empordà turisme.
- **Àrea de inclusió social i igualtat:**
Disposa d'un projecte de pobresa energètica i contacte directe amb famílies vulnerables.
- **Àrea d'ensenyament i normalització lingüística:**
Gestiona el transport escolar comarcal i els menjadors escolars.
- **Àrea de joventut i esports:**
Disposa de programes i projectes de formació ocupacional relacionats amb la conservació del territori (pedra seca) i manteniment d'infraestructures municipals.
- **Àrea de promoció econòmica i Programa *Leader*:**
Promou, dissenya, gestiona, col·labora i participa en projectes que tinguin com a finalitat la promoció econòmica i de l'ocupació a la comarca de l'Alt Empordà, treballant conjuntament amb els agents públics i privats del territori.

2.2 Marc competencial

Les competències dels consells comarcals es descriuen a l'article 25 del Text Refós de la Llei d'Organització Comarcal que versa així:

- Les que li atribueix aquesta Llei en matèria de cooperació, assessorament i coordinació dels Ajuntaments, d'acord amb el que estableix l'article 28.
- Les que li atribueixin les lleis del Parlament. L'atribució de competències per lleis sectorials s'ha de fer tenint en compte la tipologia de les comarques, sense perjudici de l'atribució directa de competències als Ajuntaments dels municipis que compleixin els requisits mínims de població, capacitat econòmica o capacitat de gestió, d'acord amb els criteris objectius que estableixin les mateixes lleis sectorials.
- Les que li deleguin o li encarreguin de gestionar l'Administració de la Generalitat, la diputació corresponent, els municipis, les mancomunitats i les comunitats de municipis, i les organitzacions associatives d'ens locals regulades pels títols X i XI del Decret legislatiu 2/2003, de 28 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya. Les delegacions o els encàrrecs de gestió han d'anar acompanyats de la transferència dels recursos necessaris per a exercir-los.

En l'àmbit de les seves competències, la comarca pot fer obres i prestar serveis, d'acord amb els requisits que estableix aquesta Llei.

El Consell també pot exercir la “iniciativa legislativa davant del Parlament de Catalunya”, amb la presentació de proposicions de llei. Aquesta iniciativa, però, ha de ser adoptada, com a mínim, per una cinquena part dels consells.

2.3 Mecanismes de comunicació amb la població

El Consell Comarcal té diferents canals de comunicació amb la seva població. La informació més important, com la majoria de les administracions públiques, es difon a través del portal de la seu electrònica. Pel que fa a les dades i fets més quotidians, es publiquen a través de la seva pàgina web (i l'agenda electrònica que s'hi troba) i mitjançant les múltiples xarxes socials com Twitter, Instagram i Facebook.

D'altra banda, l'àrea de medi ambient té com una de les principals línies de treball la comunicació. Els seus principals canals de comunicació i informació són: el seu web o [Catàleg de serveis](#) on es detalla tota la informació. D'altra banda també compta amb la seva presència a les xarxes socials (Facebook, [canal de YouTube](#)) i una publicació anual, el [Mediàtic](#).

L'estratègia bàsica de comunicació i informació de l'àrea de medi ambient té 5 pilars bàsics o línies de treball:

- La informació, que es realitza a partir de memòries anuals de les activitats realitzades i els seus resultats a nivell global i el seguiment de dades obertes dels serveis.
- La participació ciutadana, a partir de processos participatius per recollir aportacions que puguin enriquir els projectes o serveis executats com la redacció de projectes estratègics, planificació de nous serveis, millora i seguiment de serveis.
- La sensibilització, a través de campanyes temàtiques i l'ambientalització dels missatges del web i de les xarxes socials. La formació continuada de mestres, escolars, empreses i professionals públics a través del programa Eco-competents.
- La recerca, impulsant la tutorització de treballs d'educació secundària, incorporant estudiants en pràctiques en diferents projectes ambientals de la comarca i promovent proves pilot d'experiències innovadores.

2.4 Antecedents

2.4.1 Agència Comarcal de l'Energia i el Clima (ACEC)

L'ACEC és un organisme comarcal adjunt a l'àrea de Medi Ambient del Consell Comarcal que té com a objectiu promoure i coordinar accions d'eficiència energètica i adaptació al canvi climàtic tot facilitant la implantació de les energies renovables a la comarca. No només es busca una energia més neta, si no també un mercat més democràtic.

L'ACEC va néixer l'any 2012 sota les sigles ACE (la variable climàtica encara no era present) per tal de coordinar els municipis empordanesos signataris del Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses per una energia sostenible i fomentar accions perquè els Ajuntaments assoleixin els objectius del Pacte.

El 2015, arran de la renovació dels compromisos de reducció de les emissions del Pacte d'Alcaldes, l'Agència comarcal va incorporar les temàtiques relacionades amb l'adaptació al canvi climàtic dins els seus eixos principals de treball.

Des de la seva creació l'any 2012, l'Agència ha dut a terme múltiples accions de cara a tenir una comarca més sostenible i energèticament independent:

Taula 1 Conjunt d'accions dutes a terme per l'ACEC per fomentar la sostenibilitat i la independència energètica de la comarca.
Font: Elaboració pròpia amb dades de l'ACEC

Fase	Període	Accions dutes a terme
Creació	2012	Naixement de l'Agència Comarcal de l'Energia (ACE).
Planificació	2012-2014	<p>Suport i acompanyament de l'ACE en l'adhesió dels Ajuntaments al Pacte d'alcaldes i alcaldesses per una energia local sostenible.</p> <p>Participació en l'elaboració dels PAES pilot de la Diputació de Girona.</p> <p>Redacció dels Plans d'acció d'energia sostenible (PAES).</p> <p>Campanyes de sensibilització.</p> <p>Xerrades a la ciutadania sobre la factura elèctrica i el canvi regulatiu (2014).</p> <p>Formació als agutzils en cursos de conducció eficients.</p> <p>Elaboració de l'exposició Atrapa l'energia sobre l'estalvi energètic a la llar.</p> <p>Disseny del calendari de l'energia.</p> <p>Auditories energètiques a les llars.</p>
Recopilació base de dades energètiques i accions millora contractació.	2014-2016	Creació i consolidació del servei comarcal de comptabilitat energètica per la gestió i control de les dades d'energia elèctrica.
Inclusió de la variable Clima als serveis de l'ACEC.	2017	<p>S'incorpora la variable Clima en els serveis de l'ACE. L'Agència passa anomenar-se Agència Comarcal de l'Energia i el Clima (ACEC).</p> <p>Renovació del servei de comptabilitat energètica oferint el procés de tramitació i les gestió amb les comercialitzadores.</p> <p>Incorporació d'un gestor energètic a l'ACEC.</p> <p>Redacció del Pla d'adaptació al canvi climàtic comarcal (PACC).</p> <p>Inici de la redacció dels informes de seguiment del PAES.</p>

Fase	Període	Accions dutes a terme
Creació de nous serveis per a la ciutadania i el desenvolupament de la mobilitat sostenible.	2018-2019	<p>Suport en la redacció de les memòries per a la sol·licitud de les subvencions d'accions per l'estalvi energètic i energies renovables.</p> <p>Creació del projecte Punt d'Informació Energètic (PIE) sobre l'assessorament energètic a la llar.</p> <p>Prova pilot del projecte 50/50 a dues escoles de la comarca..</p> <p>Guia pel desenvolupament de la mobilitat elèctrica a la comarca acompanyada i organització d'una jornada tècnica</p> <p>Primera comarca de la província de Girona en redactar 4 PAESC municipals.</p> <p>Coordinació recurs pedagògic a les escoles ("Mes o menys?").</p> <p>Elaboració dels informes de seguiment del PAES.</p>
Consolidació de serveis i desplegament de les energies renovables i renovació del Pacte d'Alcaldies.	2020-2021	<p>Renovació del compromís del Pacte d'Alcaldies pel Clima i l'Energia.</p> <p>Projecte d'implantació d'energies renovables al Centre de Tractament de Residus Alt Empordà.</p> <p>Campanya adapta't al canvi + Punt d'informació Energètica.</p> <p>Sessions informatives per fomentar l'autoconsum i les comunitats local d'energia.</p> <p>Adhesió al programa de pobresa energètica (Diputació de Girona).</p> <p>Monitorització 8 equipaments públics.</p> <p>Conveni de col·laboració entre ADICAE i ACEC per visualitzar i professionalitzar els instal·ladors de la comarca.</p>

2.4.2 Estratègies, programes i plans existents

El Consell Comarcal de l'Alt Empordà i la Diputació de Girona porten temps treballant amb entitats especialitzades per fer possible un desenvolupament social i econòmic sostenible i resiliència als efectes del canvi climàtic.

Les taules següents (Taula 2 i Taula 3) mostra els diferents projectes i estudis existents en aquest sentit a la província de Girona i a la comarca de l'Alt Empordà, els quals han estat analitzats en el marc del present projecte per tal de contextualitzar l'estat energètic actual i futur de la comarca.

Taula 2 Informes i estudis existents, promoguts pel CCAE, en matèria de mitigació, adaptació i transició energètica a la província de Girona i a la comarca de l'Alt Empordà. Font: Elaboració pròpia

Títol del document	Any	Font	Contingut	Àrees del CCAE relacionades
Informe de seguiment canvi climàtic 2020.	2021	CCAIE	Definició de línies estratègiques, accions i tasques per fer front al canvi climàtic.	Medi ambient
Informe seguiment del pla d'adaptació del canvi climàtic de l'Alt Empordà 2020. Grau d'implementació de les accions.	2021	CCAIE	Seguiment del Pla d'Acció pel Canvi Climàtic i anàlisi de dades ambientals recents.	Medi ambient
Estudi d'implantació d'energies renovables al Centre de Tractament de Residus de l'Alt Empordà.	2020	CCAIE	Anàlisi de diferents alternatives per tal que el Centre de Tractament de Residus de la comarca sigui energèticament sostenible.	Medi ambient Noves tecnologies
Pla estratègic de recollida de residus a l'Alt Empordà (2020 - 2025).	2019	CCAIE	Contextualització de la gestió dels residus de la comarca i definició de noves accions.	Benestar Medi ambient
Introducció a la mobilitat elèctrica de l'Alt Empordà. Guia pràctica d'implantació.	2018	CCAIE	Diagnosi i descripció de las línies d'acció per electrificar la mobilitat de la comarca.	Medi ambient Noves tecnologies Promoció econòmica
Programa d'Actuació Comarcal 2018-2020. Medi Ambient.	2017	CCAIE	Recull de projectes o serveis relacionats amb una millor gestió dels residus, protecció de la biodiversitat i l'entorn natural, gestió de l'aigua i energètica, etc.	Benestar Medi ambient Noves tecnologies
Pla d'adaptació al canvi climàtic de l'Alt Empordà.	2016	CCAIE	Definició del Pla d'adaptació del canvi climàtic per la comarca, pel 2017-2020.	Benestar Cultura Habitatge Medi ambient Noves tecnologies Promoció econòmica Turisme
Pla estratègic de la producció agrària ecològica de l'Alt Empordà.	2013	CCAIE	Anàlisi de la producció agrària ecològica de l'Alt Empordà.	Medi ambient Promoció econòmica
Agenda 21 Comarcal de l'Alt Empordà.	2010	CCAIE	Anàlisi del context de la comarca en diferents sectors (demogràfica, laboral, ambiental, paisatgística, energètic, d'infraestructura, etc.). Definició de línies estratègiques, objectius i accions per a una major sostenibilitat comarcal. Anàlisi de dades fins els anys 2008-2009.	Benestar Cultura Habitatge Medi ambient Noves tecnologies Promoció econòmica Turisme
Ordenació territorial dels parcs eòlics a l'Alt Empordà.	2010	CCAIE	Definició del sectors d'implementació de parcs d'aerogeneradors a la comarca. Anàlisi de les zones possibles d'implementació de parcs d'aerogeneradors a la comarca Línies estratègiques de la proposta de gestió del projecte.	Medi ambient Noves tecnologies Promoció econòmica

Títol del document	Any	Font	Contingut	Àrees del CCAE relacionades
Carta del paisatge de l'Alt Empordà.	2009	CCAE	Context paisatgístic de la comarca i definició d'acords i compromisos per millorar-lo i conservar-lo.	Medi ambient

Taula 3 Informes i estudis existents, promoguts per la Diputació de Girona i pel Clúster de Bioenergia de Catalunya, en matèria de mitigació, adaptació i transició energètica a la província de Girona i a la comarca de l'Alt Empordà. Font: Elaboració pròpia

Títol del document	Any	Font	Contingut
Proposta de criteris per a la ubicació d'instal·lacions de producció d'energia renovable solar en sols no urbanitzables a la província de Girona.	2021	Diputació de Girona	Anàlisi per l'aplicació d'energies eòliques i solars a província de Girona.
Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines.	2021	Diputació de Girona	Definició esquemàtica d'accions mitigadores de les conseqüències del canvi climàtic.
Potencial de producció d'energia solar fotovoltaic a les comarques gironines.	2020	Diputació de Girona	Estudi del potencial de producció d'energia solar fotovoltaica a la província de Girona (anàlisi fet a nivell de municipis, comarques i província).
Guia d'accions d'adaptació al canvi climàtic.	2020	Diputació de Girona	Anàlisi de la vulnerabilitat al canvi climàtic de l'Espai Català Transfronterer.
Pla estratègic pel desenvolupament de les energies renovables a les comarques gironines.	2020	Diputació de Girona	Definició de línies estratègiques i accions per aconseguir que al 2030 un 32% del consum d'energia total provingui de fonts renovables.
Inventari de seguiment d'emissions de les comarques gironines 2006-2014. Document de síntesi.	2019	Diputació de Girona	Anàlisi de les emissions entre el 2006 i el 2014 de les comarques gironines.
Anàlisi del potencial tèrmic industrial de la biomassa a les comarques de Girona.	-	Clúster Bioenergia Catalunya	Presentació del clúster de bioenergia de Catalunya i exposició d'un model industrial d'economia circular, basat en la biomassa com a font energètica.

3. DIAGNOSI DEL CONSUM ENERGÈTIC, LES EMISSIONS ASSOCIADES I DEL POTENCIAL DE LES ENERGIES RENOVABLES A LA COMARCA DE L'ALT EMPORDÀ

3.1 Escenari present

En aquest apartat s'analitza el consum energètic i les emissions de la comarca de l'Alt Empordà, pel que fa als sectors del transport, dels serveis, dels residus, el domèstic, el primari i l'industrial, i s'analitzen les fonts energètiques següents: electricitat, gas natural, gasoil C, gasos liquats de petroli (GLP), gasoil i gasolina. També s'avalua la producció d'energia renovable actual que té la comarca.

La diagnosi dels sectors del transport, els serveis, el domèstic i l'industrial es realitza mitjançant l'anàlisi de les dades proporcionades per part del Consell Comarcal de l'Alt Empordà (CCAE) i la Diputació de Girona. L'anàlisi de les emissions del sector del residus es du a terme utilitzant les dades de l'Agència de Residus de Catalunya. Pel que respecte a l'anàlisi del sector primari, aquest s'ha elaborat realitzant una estimació en base a les dades de consum energètic del sector a Catalunya. L'anàlisi es realitza per l'any base 2006, i anualment pel període 2006-2019 (Taula 4).

Taula 4 Dades de consums i emissions analitzades en la diagnosi, segons l'àmbit, el sector, la forma energètica i el període temporal disponible en cada cas. Font: Elaboració pròpia.

ÀMBIT	SECTOR	TIPUS DE DADES	FONTS ENERGÈTIQUES	PERÍODE DE LES DADES DISPONIBLES
Comarcal i municipal	Transport	Consum i emissions	Electricitat	2011 - 2019
			GLP	2012 - 2019
			Gasoil Gasolina	2006 - 2019
	Serveis	Consum i emissions	Electricitat GLP Gasoil C Gas Natural	2006 - 2019
			Domèstic	Consum i emissions
		Residus	Emissions	
Industrial		Consum i emissions	Electricitat Gas Natural	2006 - 2019
Catalunya	Primari	Consums i emissions	Electricitat GLP Gasoil Gas Natural	2006 - 2019

El consum energètic total a la comarca de l'Alt Empordà per l'any 2019 va ser de 3.054.091 MWh, el que representa un increment del 10,3% respecte l'any base 2006, on el consum va ser de 2.768.912 MWh.

Les emissions vinculades als consums energètics es calculen en base als factors d'emissió (FE), el quals varien per cada font energètica. Els FE utilitzats pel gas natural, el gasoil, els GLP i la gasolina son 0.202 tCO₂/MWh, 0.267 tCO₂/MWh, 0.227 tCO₂/MWh i 0.249 tCO₂/MWh, respectivament. En relació a el FE utilitzats per l'electricitat, els seus valors son diferents segons el municipi i l'any. Fent una aproximació dels diferents FE d'electricitat utilitzats (entre els anys 2006-2019 i per tots els municipis de la comarca), s'obté un valor aproximat de FE per aquesta font energètica de 0.446 tCO₂/MWh.

Pel que respecte a la quantitat d'emissions de la comarca, l'any 2006 es van emetre 967.001 tCO₂ i l'any 2019 les emissions van ser de 991.014 tCO₂, el que representa un augment del 2'5%. Aquest últim any va ser el que va tenir major consum energètic i majors emissions, de tot el període analitzat. El 2013, va ser l'any amb menor consum (2.298.278 MWh) i també amb menys emissions (816.121 tCO₂).

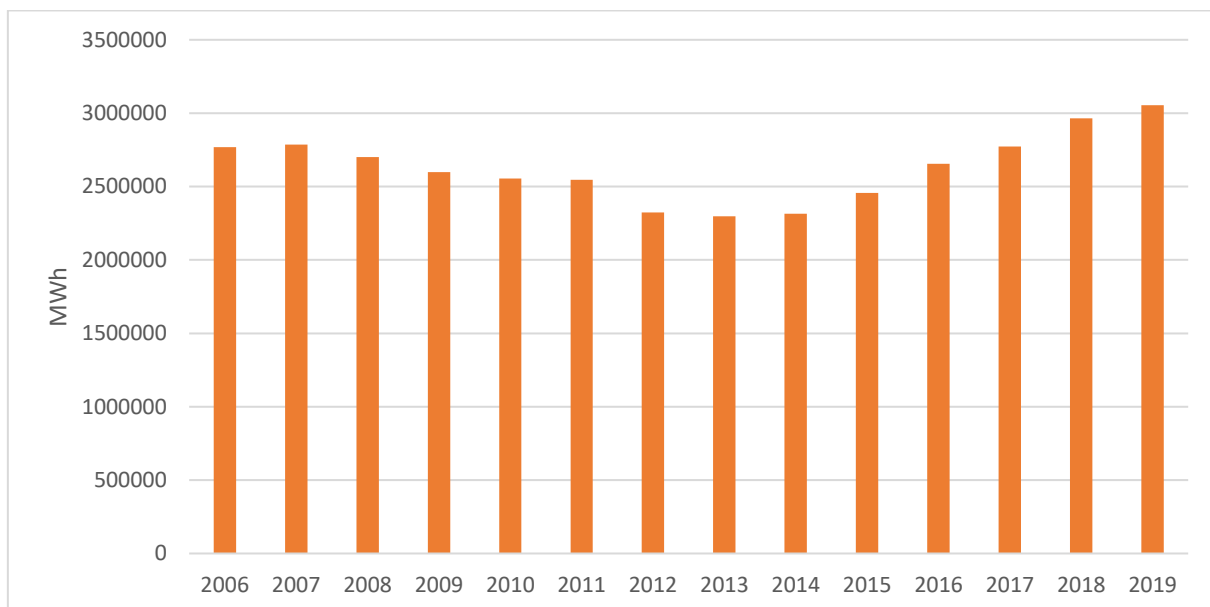


Figura 2 Consum energètic total de la comarca de l'Alt Empordà (MWh). Font: Elaboració pròpia

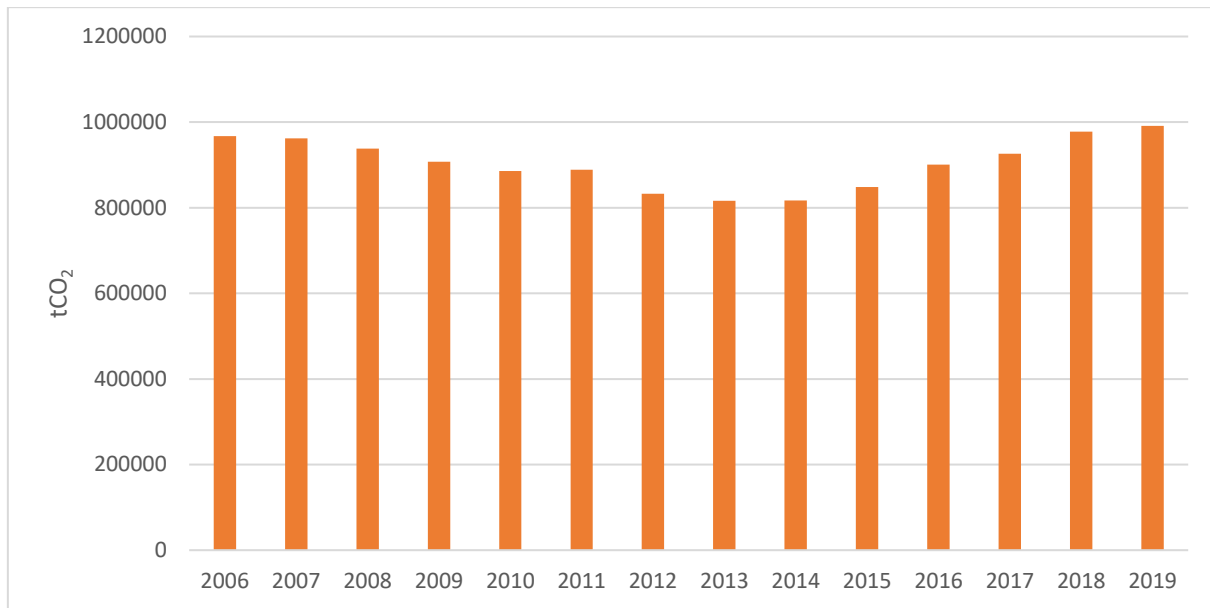


Figura 3 Emissions totals de la comarca de l'Alt Empordà (tCO₂). Font: Elaboració pròpia

Aquest increment de consum energètic i d'emissions associades entre el 2006 i el 2019, es podria explicar per l'increment de l'activitat de la majoria dels sectors estudiats i l'increment poblacional de la comarca que va haver-hi, principalment, entre l'any 2006 (any base considerat per la diagnosi) i el 2019. També cal tenir present que les dades corresponents als consums i emissions associades a les fonts energètiques electricitat i GLP del sector transport estan disponibles a partir del 2011 i 2012, respectivament. Addicionalment, un altre factor a tenir present en el moment d'entendre aquests resultats, és el poc ús generalitzat de fonts d'energia renovable a la comarca (com s'explica al punt 3.1.2 d'aquesta diagnosi).

Tot i que en els següents apartats es detallen els consums energètics i les emissions de CO₂ per fonts energètiques i per sectors, és important ressaltar que -tal i com succeeix en la majoria de comarques estatals- en el conjunt de la comarca de l'Alt Empordà, el sector amb més consum energètic i emissions associades (per cada un dels anys analitzats) és el del transport. De la mateixa manera, el gasoil (que és la font energètica més consumida pel sector del transport) és la font energètica amb més consum i emissions associades, per tots els anys compresos entre els anys 2006 i 2019.

3.1.1 Diagnosi de consums energètics i emissions

3.1.1.1 Consums energètics i emissions associades per fonts energètiques

Tal com s'ha indicat anteriorment, en aquesta diagnosi s'analitzen les formes energètiques següents: electricitat, gas natural, gasoil C, gasos liquats de petroli (GLP), gasoil i gasolina. Les següents figures mostren l'augment generalitzat del consum total de les fonts energètiques i les seves emissions associades, entre els anys 2006 i 2019. A continuació es detallen els creixements i els decreixements puntuals que aquestes fonts energètiques fan en aquest període de temps.

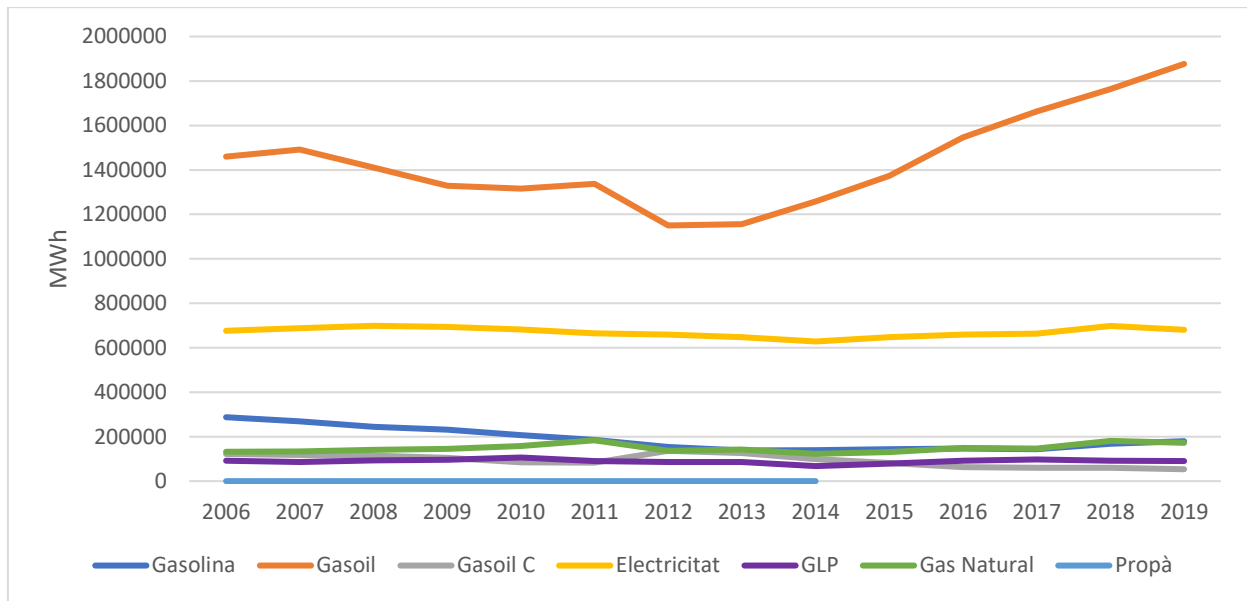


Figura 4 Evolució del consum de cada font energètica en el període 2006-2019 (MWh). Font: Elaboració pròpia

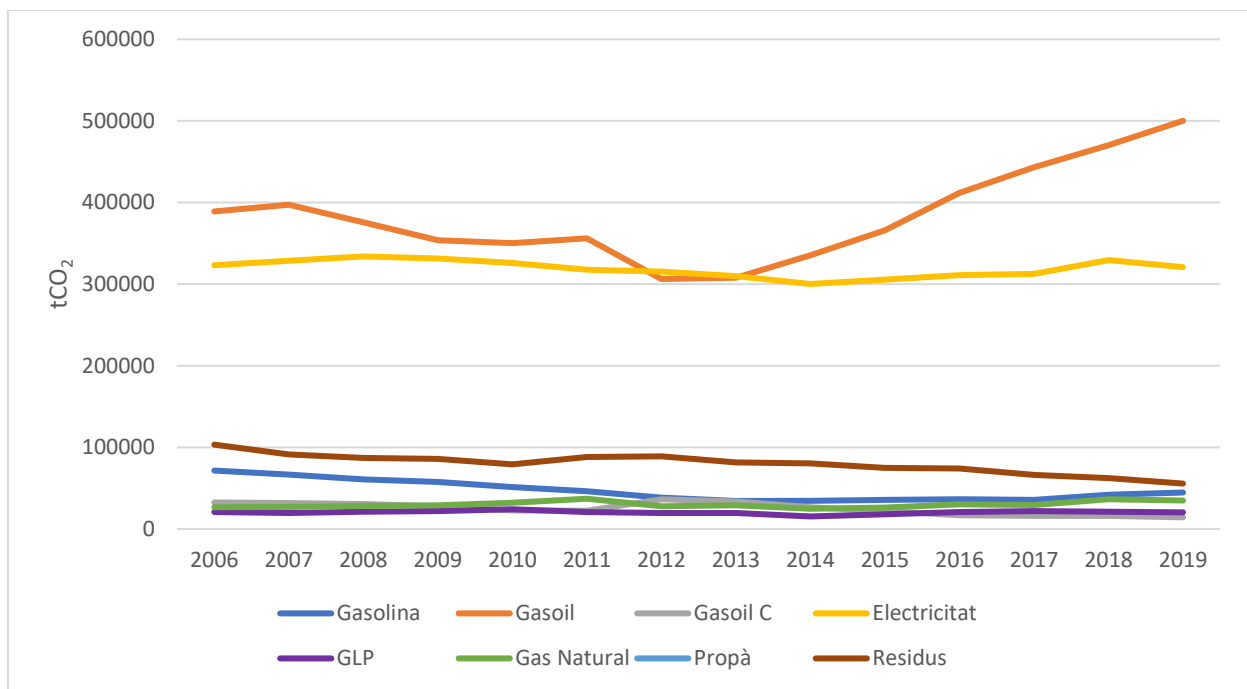


Figura 5 Evolució de les emissions associades a cada font energètica en el període 2006-2019 (tCO₂). Font: Elaboració pròpia

El gasoil és principalment consumit pel sector del transport i és la font energètica amb major consum i emissions totals, tant pel 2006 com pel 2019 (Figura 6 i Figura 7). El gasoil va representar un 53% del consum final total a la comarca l'any 2006 i el 61% el 2019 (Figura 6), tenint un creixement del 29%, entre aquests dos anys, tant pel seu consum com per les seves emissions.

L'electricitat és la segona font energètica amb major consum i emissions associades per ambdós anys. Aquesta font té predominança en el sector dels serveis i el domèstic (pel sector industrial només es disposen dades d'aquesta font energètica, però molt probablement conviuen amb l'ús d'altres fonts). El creixement del seu consum creix un 1% entre l'any 2006 i el 2019 (Figura 4). No obstant aquest

creixement, les emissions associades a aquesta font energètica, es redueixen un 1% entre l'any 2006 i el 2019 (Figura 5).

La gasolina és la tercera font en major consum energètic per ambdós anys (no en emissions). Així i tot, a diferència de les altres dues mencionades, el seu consum i les seves emissions es redueixen un 38% entre els anys 2006 i 2019 (Figura 6 i Figura 7).

La tercera font amb emissions associades superiors, tant per l'any 2006 com per l'any 2019, és la del sector dels residus (es considera una font ja que és la gestió dels mateixos la que produeix els gasos hivernacle del sector). Les seves emissions, però, es veuen reduïdes un 46% entre els dos anys (Figura 7), possiblement per l'increment de la separació de residus (Figura 26).

Pel que respecte a les altres fonts energètiques, amb un percentatge menor de consum i emissions que les anteriors, s'observa un increment del consum i les emissions associades del gas natural d'un 31%, una reducció del 2,5% del consum i emissions del GLP, i una reducció del consum i les emissions del gasoil C del 56% (Figures 23 i 24).

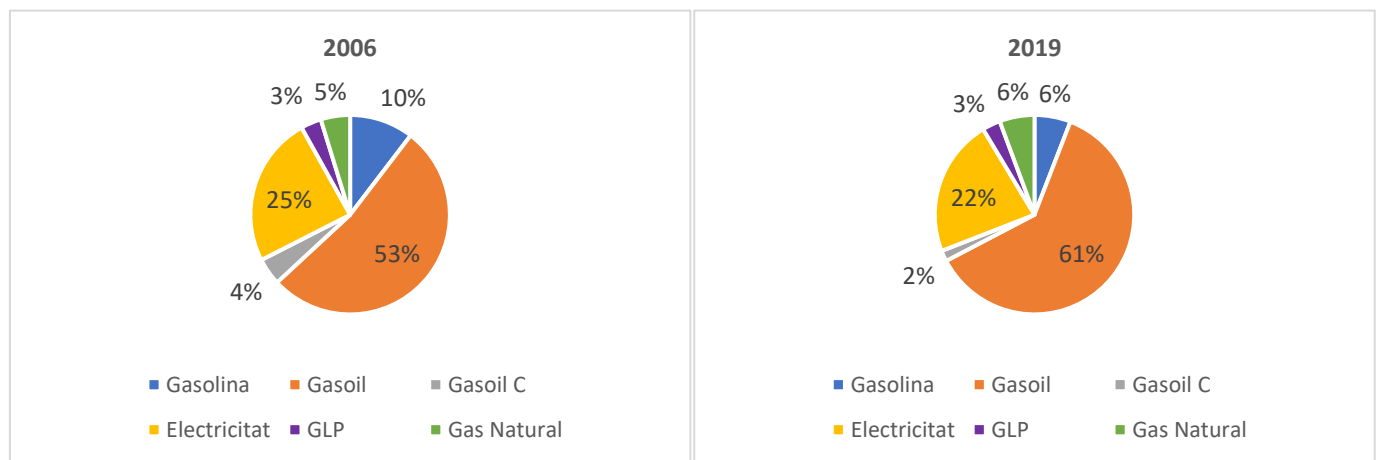


Figura 6 Distribució dels consums a la comarca de l'Alt Empordà per formes energètiques, pels anys 2006 i 2019 (%). Font: Elaboració pròpia.

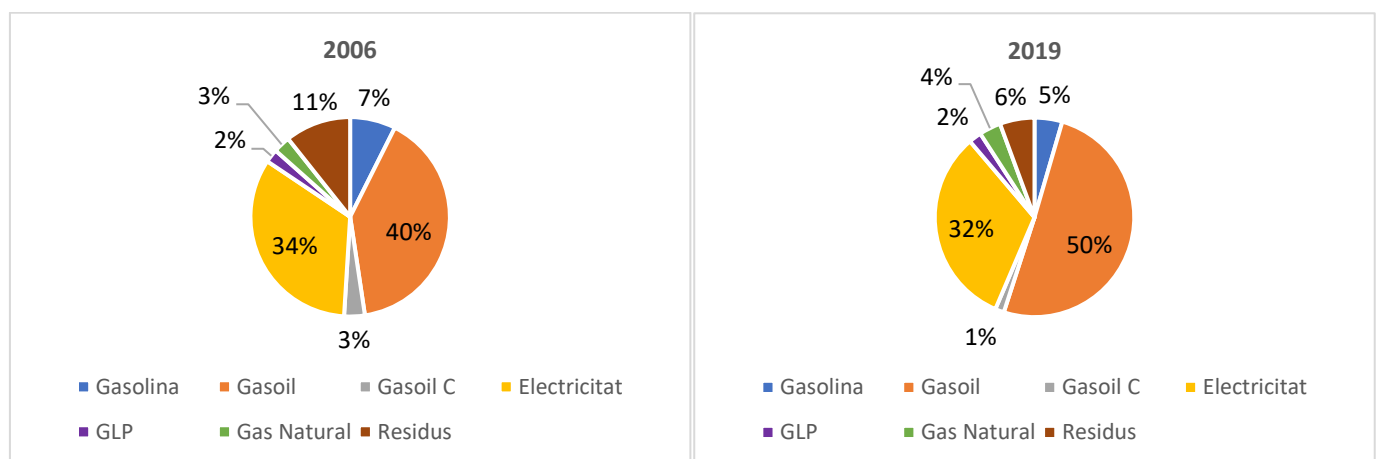


Figura 7 Distribució de les emissions a la comarca de l'Alt Empordà per formes energètiques als anys 2006 i 2019 (%). Font: Elaboració pròpia

3.1.1.2 Consums energètics i emissions associades per sectors

Dels cinc sectors analitzats (transport, domèstic, serveis, industrial i primari), tal com s'ha comentat anteriorment, en tots els anys analitzats, el sector amb un consum energètic associat i unes emissions més elevades és el sector del transport. Aquest sector representa el 62% i 67% del consum i 47% i 54% de les emissions pels anys 2006 i 2019, respectivament. El segueixen en aquest ordre els sectors domèstic, serveis, industrial i primari. La següent taula (Taula 5) indica el consum energètic anual per cada sector.

Taula 5 Consum energètic total per sector a la comarca de l'Alt Empordà (MWh). Font: Elaboració pròpia

Any	Transport	Domèstic	Serveis	Industrial	Primari	Total
2006	1.720.072	500.162	444.448	67.615	36.612	2.768.912
2007	1.732.117	498.815	450.666	67.141	36.833	2.785.572
2008	1.626.375	517.989	452.879	65.225	39.138	2.701.607
2009	1.530.309	534.576	437.786	56.069	40.172	2.598.911
2010	1.491.626	546.833	424.639	50.895	39.972	2.553.965
2011	1.495.659	528.074	436.236	48.975	37.134	2.546.201
2012	1.278.413	513.992	447.143	49.153	34.561	2.323.397
2013	1.266.963	518.960	429.385	47.721	35.079	2.298.278
2014	1.372.302	450.977	409.545	50.215	32.194	2.315.460
2015	1.489.981	463.349	417.485	50.252	34.626	2.456.069
2016	1.663.201	478.942	419.560	53.740	38.716	2.654.684
2017	1.779.338	485.368	416.185	53.854	38,296	2.773.772
2018	1.903.551	512.875	444.575	59.358	42.873	2.964.695
2019	2.026.004	498.044	417.710	66.546	43.303	3.054.090

Les següents figures representen els consums i les emissions associades de cada sector, entre els anys 2006 i 2019:

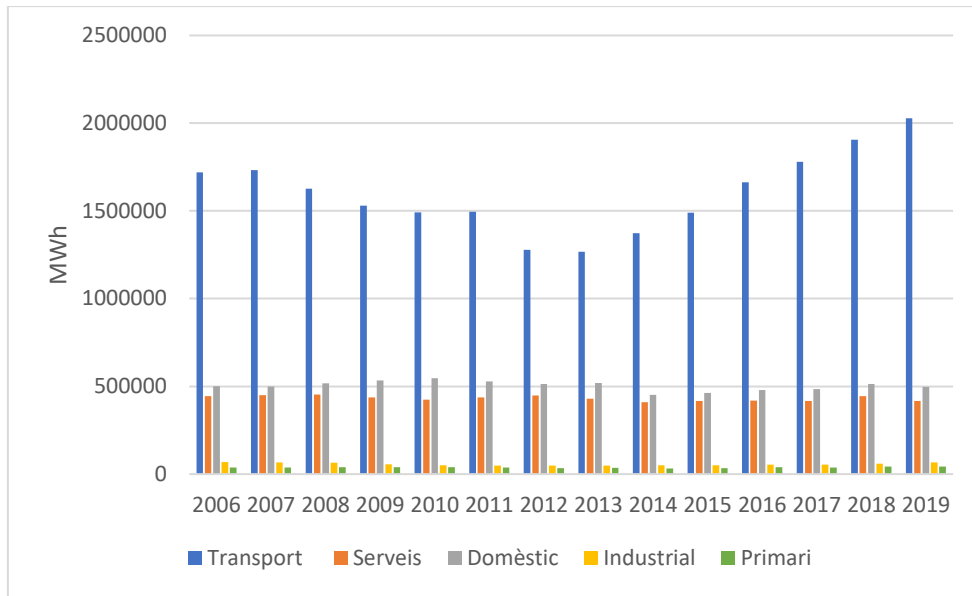


Figura 8 Consum energètic per sectors pel període 2006-2019 (MWh). Font: Elaboració pròpia

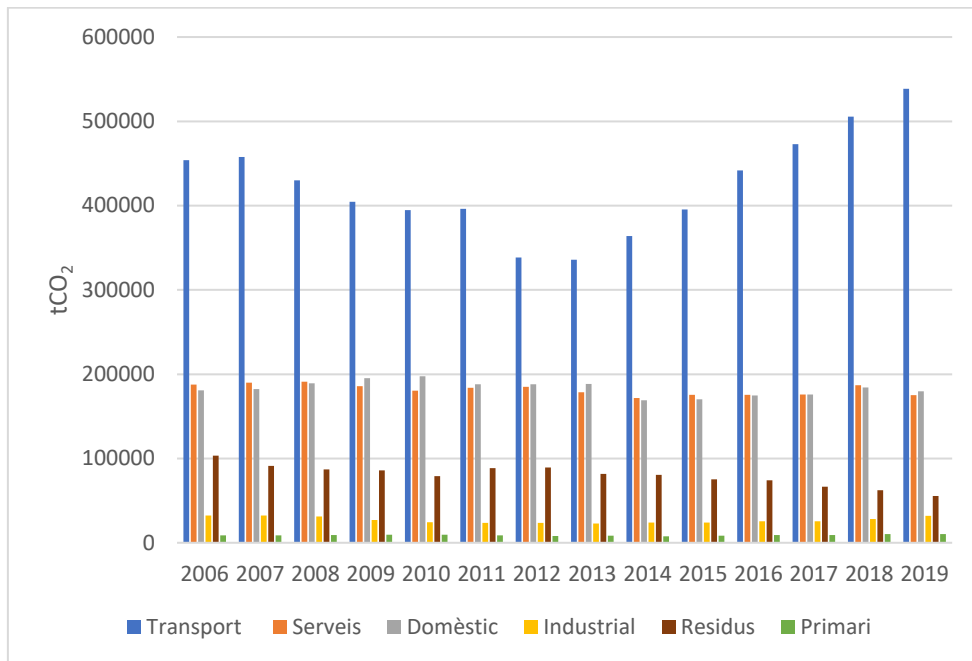


Figura 9 Emissions dels diferents sectors a la comarca de l'Alt Empordà entre el 2006 i el 2019 (tCO₂). Font: Elaboració pròpia

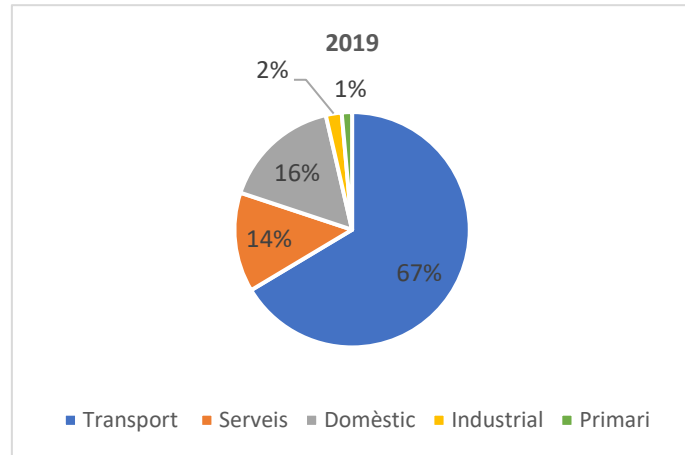
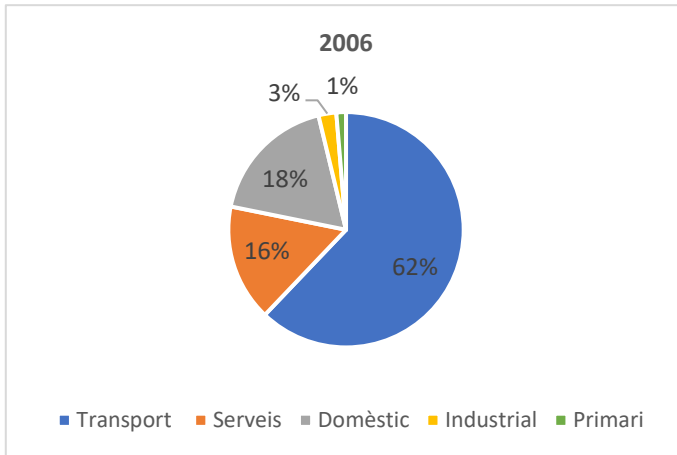


Figura 10 Distribució del consum energètic per sectors, pels anys 2006 i 2019 (%). Font: Elaboració pròpia

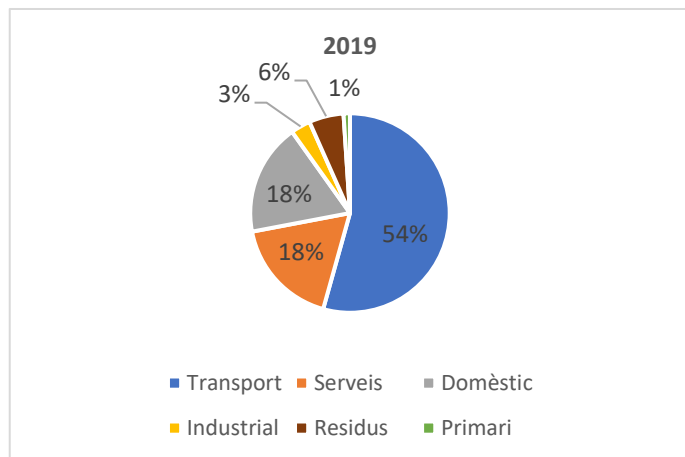
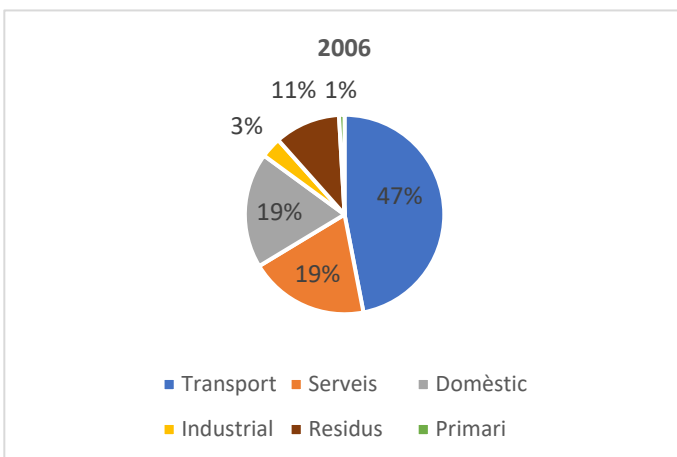


Figura 11 Distribució de les emissions associades als diferents sectors, per l'any 2006 i 2019 (%). Font: Elaboració pròpia

Algunes de les diferents fonts energètiques analitzades van molt associades a sectors en concret, com seria el cas del gasoil o l'electricitat. Les següents figures mostren els consums i emissions associades de cada font energètica per sector a la comarca, pels anys 2006 i 2019.

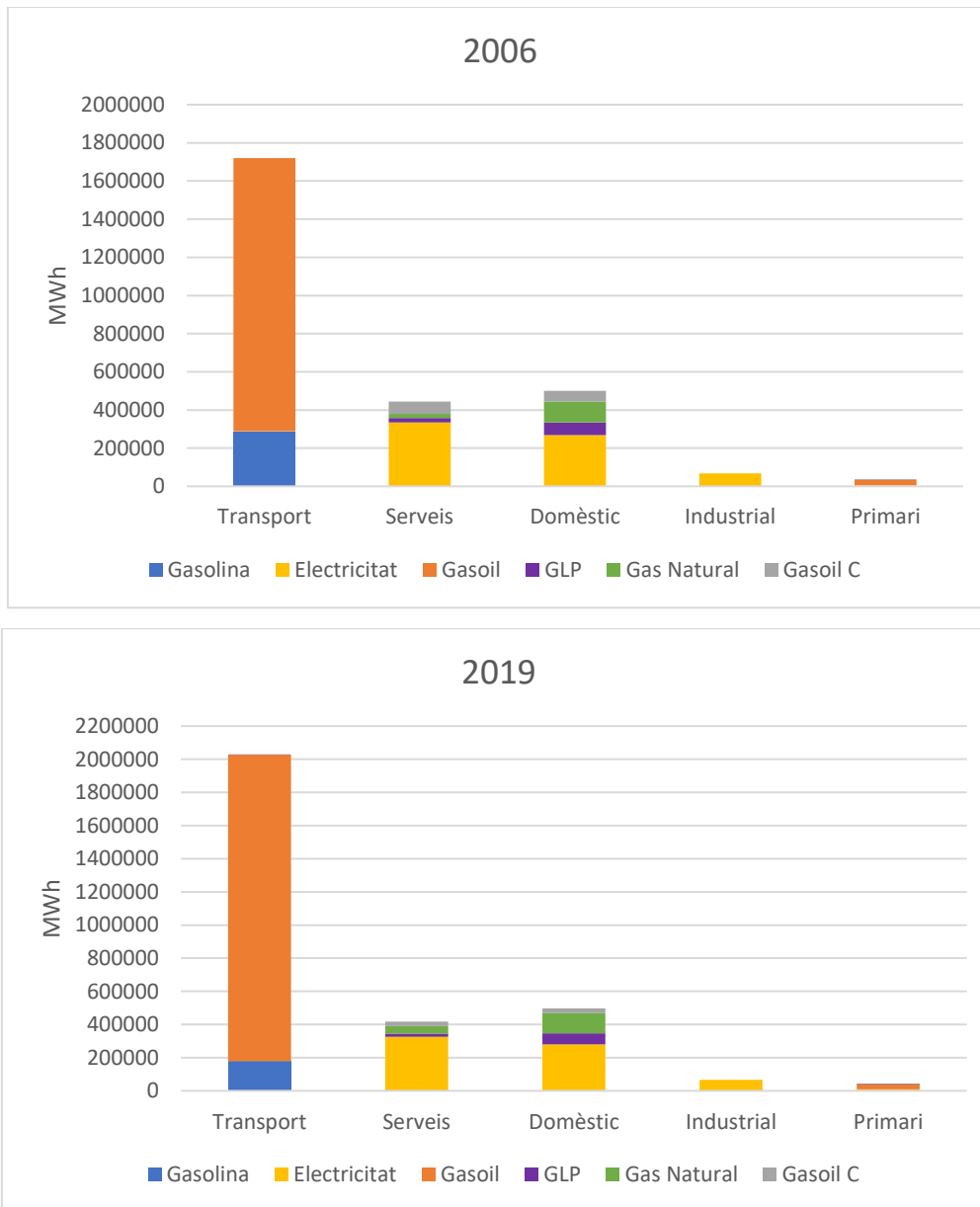


Figura 12 Consums de cada font energètica per sector per l'any 2006 i 2019 (MWh). Font: Elaboració pròpia

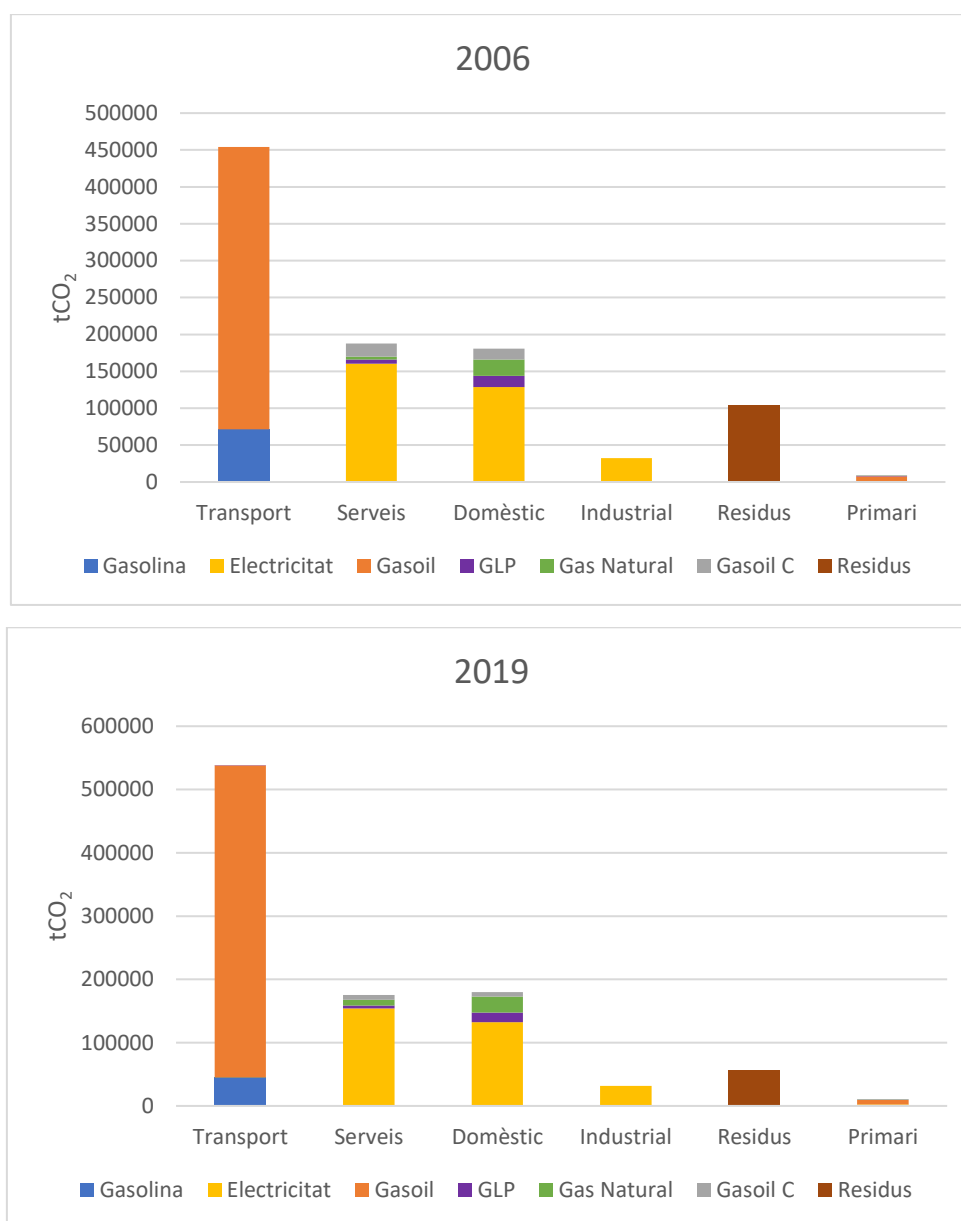


Figura 13 Emissions associades als diferents sectors, segons les fonts energètiques, per l'any 2006 i 2019 (tCO2). Font: Elaboració pròpia

3.1.1.2.1 Sector del transport

L'Alt Empordà és un territori històricament de pas degut a la seva localització fronterera i al Coll del Pertús. És per aquest motiu que hi existeixen múltiples eixos viaris d'importància, com l'AP-7, l'N-260 i l'N-II. Tot i això, la gran majoria de desplaçaments que es duen a terme a la comarca són interns, concretament el 86%, els quals ascendeixen fins als 341.816 viatges diaris. També cal destacar els desplaçaments a comarques veïnes, sobretot al Gironès i al Baix Empordà, uns 53.696 viatges en dies feiners. L'any 2020, la comarca tenia un total de 128.287 vehicles censats, dels quals 82.086 eren turismes, 17.929 eren motocicletes, 22.921 eren camions i furgonetes, 988 eren tractors industrials i 4.363 eren busos i altres. Pel que fa a les gasolineres, actualment la comarca de l'Alt Empordà té prop de 200 establiments d'aquest tipus, mentre que punts de càrrega (amb una potencia superior a 22kW) de vehicles elèctrics en té 10 (segons l'ICAEN).

En termes de transport públic, existeixen 27 línies d'autocar que uneixen els diferents municipis de la comarca entre sí, amb Figueres, Girona, Barcelona i Occitània. El transport ferroviari és present amb múltiples opcions: existeix la línia RG1 de rodalies de Girona (entre Portbou i l'Hospitalet de Llobregat passant per la costa), la L11 de servicis regionals (entre Cervera de la Marenda i Barcelona - Sants passant per el Vallès) i la línia d'alta velocitat que connecta Figueres amb Perpinyà, Girona i Barcelona.

Actualment l'antic Departament de Territori i Sostenibilitat, ara anomenat Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori, està elaborant un estudi per millorar el transport públic per carretera de la comarca i adaptar-lo a la demanda real a les necessitats del territori. Addicionalment, cal destacar el servei de transport escolar gratuït que el Consell Comarcal posa a disposició dels alumnes de primària i secundària obligatòria que han de desplaçar-se de municipi per tal d'accedir a l'educació.

El sector del transport contemplat en la diagnosi té en compte la mobilitat de passatgers i càrrega en vehicles per carretera, incloent turismes, motocicletes, furgonetes, autobusos i camions, i comprèn tant el transport públic com el privat, que estiguin censats a la comarca. En el cas de l'Alt Empordà, el transport privat és de gran importància, degut a la reduïda xarxa de transport públic rodat (poques connexions i freqüència), que fa que la majoria de població faci els desplaçaments utilitzant el vehicle propi.

El consum energètic d'aquest sector per l'any 2019 va ser de 2.028.486 MWh, mentre que per l'any 2006 ho va ser de 1.720.072 MWh. Això significa un increment del consum energètic i emissions associades del 18%, entre aquests dos anys (Figura 10 i Figura 11).

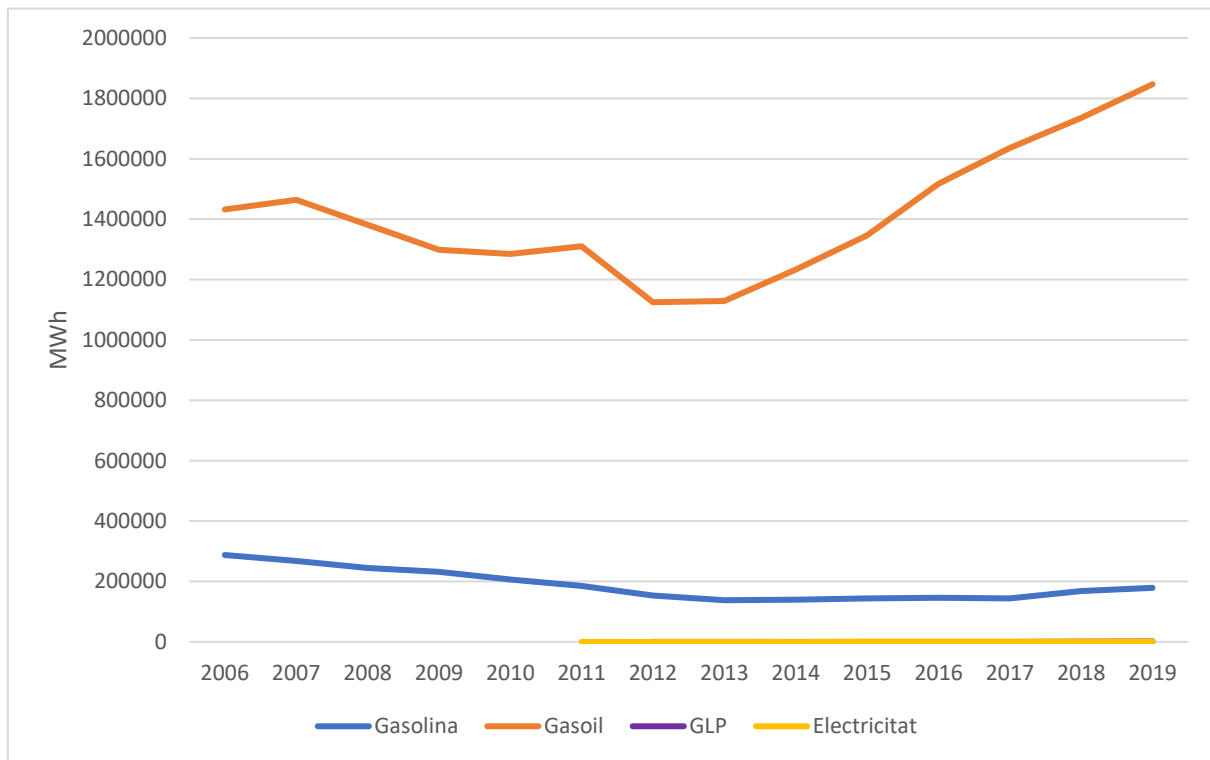


Figura 14 Consum energètic del sector transport a la comarca de l'Alt Empordà per font energètica (MWh). Font: Elaboració pròpia.

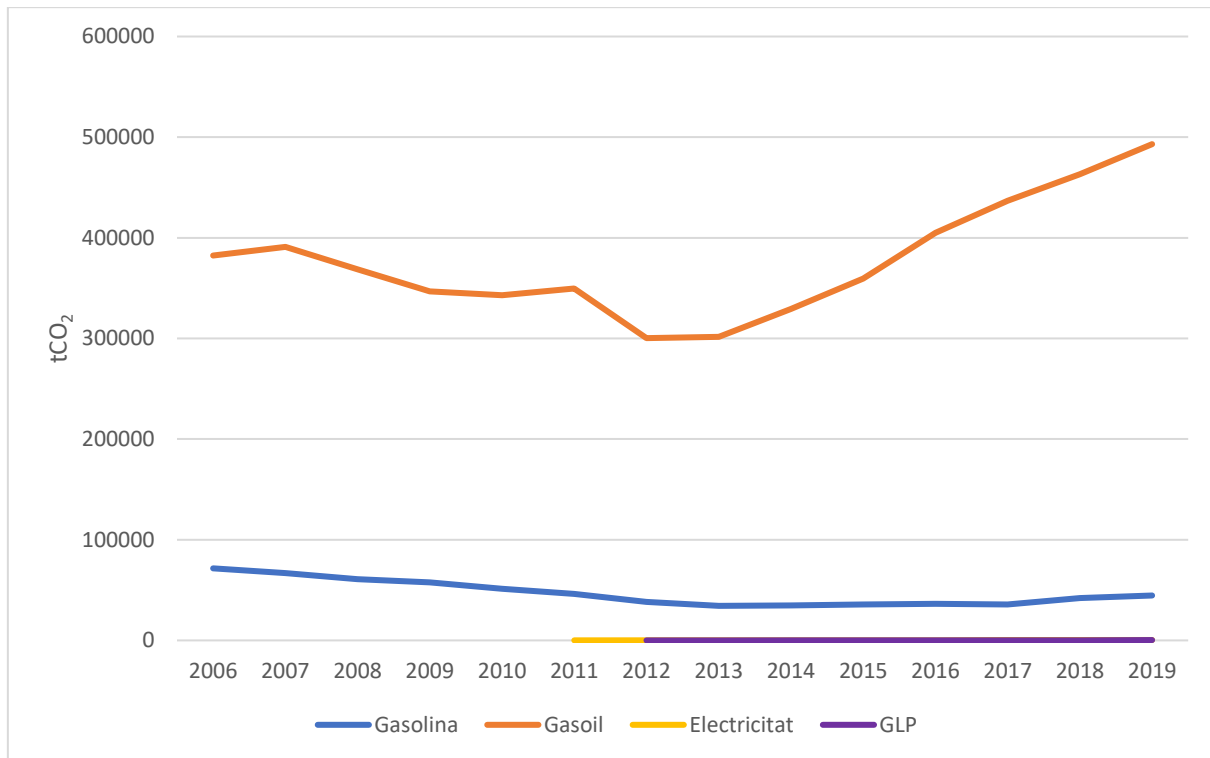


Figura 15 Emissions associades al sector transport, a la comarca de l'Alt Empordà, per font energètica (tCO₂). Font: Elaboració pròpia

La forma energètica amb major consum associat en el sector del transport, per l'any 2006, va ser el gasoil amb un 86% respecte el total. Pel mateix any, la gasolina va representar el 17% del consum del sector. Per contra, el 2019, el consum de la gasoil va ser del 91%, mentre que el de la gasolina va ser del 9%. Per aquest mateix any, tot i tenir dades dels consums de GLP i l'electricitat, la suma d'ambdues és inferior al 1% del consum total. En la Figura 14 s'aprecia la representació d'aquestes dades, tot i que el GLP no es visualitza en la gràfica perquè el seu consum és mínim (inferior a l'electricitat) i no entra en la resolució de la gràfica.

L'any 2006 les emissions associades al gasoil del sector representaven el 84% del total, i l'any 2019, el 92%. El creixement per aquesta font, entre el 2006 i el 2019, va ser del 29%. La segona font energètica del sector transport amb més emissions associades és la gasolina, tant pel 2006 (16%) com pel 2019 (8%). Les emissions associades a la gasolina en disminuït un 38% entre el 2006 i el 2019 (Figura 15).

Cal destacar que, el consum i les emissions del GLP augmenten un 2871%, entre els anys 2014 i 2019. En el cas de l'electricitat, el seu consum augmenta un 655% entre el 2011 i el 2019 i, les seves emissions associades ho fan un 632% (Figura 14 i Figura 15) en el mateix període de temps.

3.1.1.2.2 Sector domèstic

El sector domèstic engloba els consums i emissions de les diferents accions i activitats que la població de la comarca du a terme dintre de les seves llars. El nombre total d'habitatges familiars a la comarca va ser de 116.993, per l'any 2011 (últim any amb dades disponibles a Idescat). D'aquest total d'habitatges, 54.666 eren habitatges principals, 52.715 secundaris i 9.616 estaven buits. Del total d'habitatges principals (54.666), 50.141 tenien instal·lació de calefacció. Les fonts energètiques d'aquest tipus d'instal·lació no estan disponibles per l'any 2011. Així i tot, per l'any 2001, les fonts energètiques principals de les instal·lacions de calefacció van ser el gas natural (46%), els derivats del petroli (29%) i l'electricitat (20%).

Per l'any 2011, entre el 75 i el 80% dels edificis d'habitatges de la comarca tenien només un sol habitatge (sense considerar el número de plantes de l'habitatge). La resta eren edificis d'habitatges amb més d'un

habitatge. Addicionalment, en el mateix any 2011, hi predominaven els edificis d'habitatges d'una planta, per sobre dels que tenen més de tres plantes. Tot i no tractar-se d'una diferència pronunciada, la comarca no seguia la tendència general de Catalunya per aquell any, la qual era que hi hagués més proporció d'habitatges familiars de més de tres plantes, que a la inversa. Aquestes dades indiquen que (com a mínim pel que respecte a l'any 2011) a la comarca predominaven les residències familiars d'un sol habitatges i una sola planta.

El sector domèstic representa un 16% del consum energètic (498.044 MWh) i un 18% de les emissions (179.677 tCO2) per l'any 2019 (Figura 10 i Figura 11). Per contra, l'any 2006 el consum del sector energètic va representar un 18% (500.162 MWh) sobre el total (Figura 10), i les seves emissions un 19% (180.881 tCO2) (Figura 11). Aquest decreixement, entre els anys 2006 i 2019, va ser del 0,4% pel que respecte al seu consum energètic i del 0,7%, pel que respecte a les seves emissions associades.

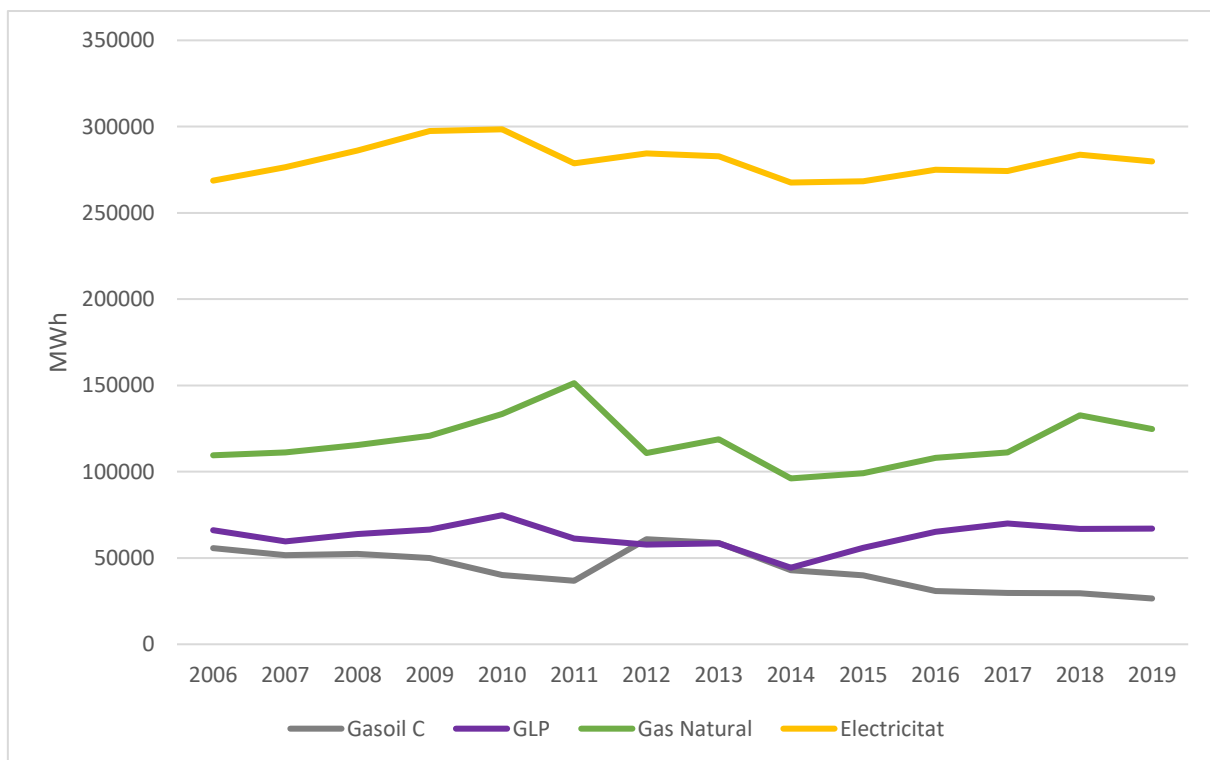


Figura 16 Consum energètic del sector domèstic a la comarca de l'Alt Empordà per font energètica (MWh). Font: Elaboració pròpia

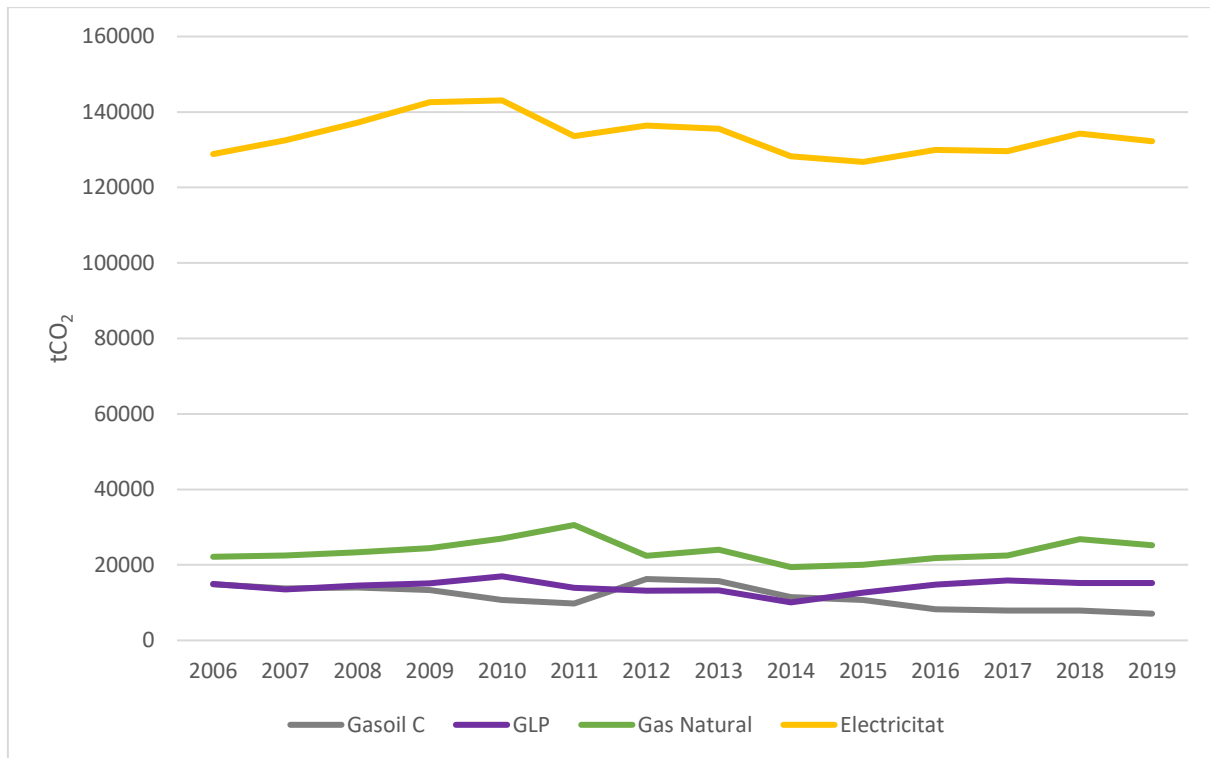


Figura 17 Emissions associades al sector domèstic, a la comarca de l'Alt Empordà, per font energètica (tCO₂). Font: Elaboració pròpia

Tal com mostren la Figura 16 i la Figura 17, per l'any 2006 i per l'any 2019, l'electricitat és la font energètica amb major consum energètic (54% i 56%, respectivament) i emissions associades (71% i 74%, respectivament). Pels mateixos anys, el gas natural és la segona font amb major consums (22% i 25%, respectivament) i emissions associades (12% i 14%, respectivament).

En el sector domèstic, la font que més augmenta el seu consum, entre el 2006 i el 2019, és el gas natural, amb un increment del 14% (mateix increment que les seves emissions associades). Pel mateix període de temps, el consum de l'electricitat incrementa un 4% (i un 2,6% les seves emissions associades), i el dels GLP ho fan un 1,4% (mateix augment que les seves emissions). Per contra, entre el 2006 i el 2019, el gasoil C té una davallada del seu consum i les seves emissions associades, ambdós del 52,4%.

3.1.1.2.3 Sector dels serveis

El sector del serveis és el sector més potent per l'economia empordanesa, arrel del turisme amb quasi un 78% del número total d'afiliats. Aquest fet no es inusual en territoris desenvolupats, però en el cas de l'Alt Empordà aquest fet s'accentua degut a la potència del sector turístic.

Taula 6 Afiliacions al règim general de la Seguretat Social per sector d'activitat l'any 2019. Font: Elaboració pròpia amb dades d'IDESCAT

Sector	Agricultura	Indústria	Construcció	Serveis	Total
Nº Afiliats	189	4.783	2.662	26.763	34.397
% afiliats	0,55	13,91	7,74	77,81	100,00

El sector turístic empordanès va iniciar el seu desenvolupament a partir dels anys 50 i 60 transformant, no només els nuclis costaners, si no tota l'economia comarcal ja que és una gran eina per promocionar els productes locals. Segons l'IDESCAT, a data del 2019, la comarca té un total de 51.333 places entre hotels, càmpings i allotjaments de turisme rural.

Taula 7 Número d'allotjaments i de places turístiques de l'Alt Empordà. Font: Elaboració pròpia amb dades d'IDESCAT

Allotjaments turístics (2019)	
Hotels	229
Places d'hotels	14.865
Càmpings	33
Places de Càmpings	35.184
Turisme rural	148
Places de turisme rural	1.284

La seva localització fronterera, la gran diversitat paisatgística, la costa i personatges il·lustres, com Salvador Dalí, són alguns dels motius pels quals l'Alt Empordà és un gran reclam turístic. Cal destacar, també, la desavinença de certs sectors amb aquest model turístic pels impactes que suposa pel paisatge empordanès i per la tipologia laboral que comporta.

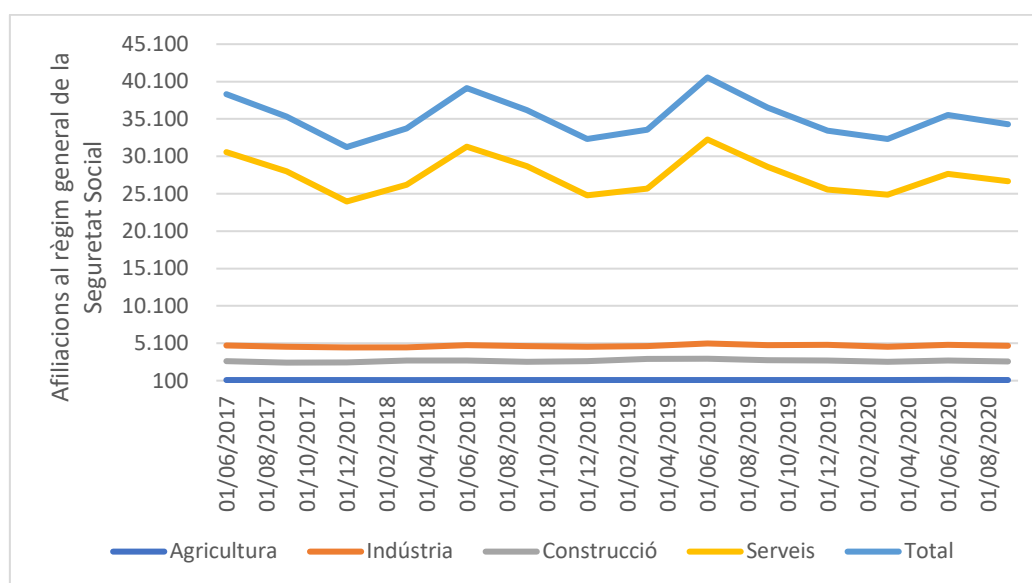


Figura 18 Representació gràfica del nombre d'afiliacions al règim general de la Seguretat Social per sector d'activitat i per trimestre. Font: Elaboració pròpia amb dades d'IDESCAT

Aquesta importància del turisme es veu reflectida al gràfic anterior, on es poden veure els pics d'afiliacions durant les temporades altres de vacances a l'estiu. Aquest fet també porta certa irregularitat als treballadors del sector, els quals es poden veure atrapats en feines temporals i sense poder assolir certa estabilitat. Al centrar l'atenció als sectors agrícola, industrial i de la construcció, mol menors, s'observa que el número d'afiliacions és molt més estable.

Segons l'informe de l'Evolució de l'economia gironina (2008-2018) de la Universitat de Girona, el sector va patir un decreixement entre els anys 2008 i 2016, però ha mostrat un creixement del seu PIB fins aleshores. Aquest és un dels sectors més diversos de la comarca ja que engloba altres subsectors, com són el comerç, les comunicacions, l'hostaleria, les activitats financeres, tècniques i administratives, l'activitat Immobiliària i les assegurances, l'Administració pública, etc.

El sector serveis consumeix 417.709 MWh l'any 2019 i suposa el 14% del consum total de la comarca. Per aquest mateix any, les seves emissions són de 175.174 tCO2 i representen el 18% del total. Per contra, en l'any 2006, el seu consum energètic representava el 16% sobre el total de la comarca, i les seves emissions associades, un 19% (Figura 10 i Figura 11). Aquest decreixement del consum energètic total del sector, entre els anys 2006 i 2019, va ser del 6% (Figura 19) i el de les seves emissions, pel mateix període de temps, del 6,6% (Figura 20).

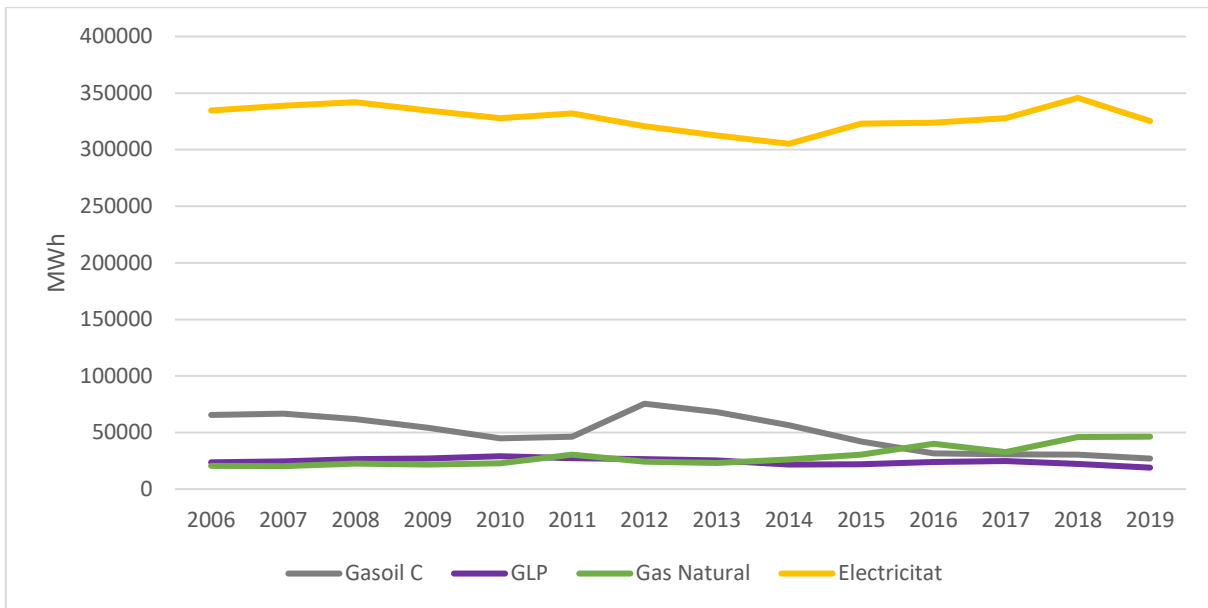


Figura 19 Consum energètic del sector serveis a la comarca de l'Alt Empordà per font energètica (MWh). Font: Elaboració pròpia

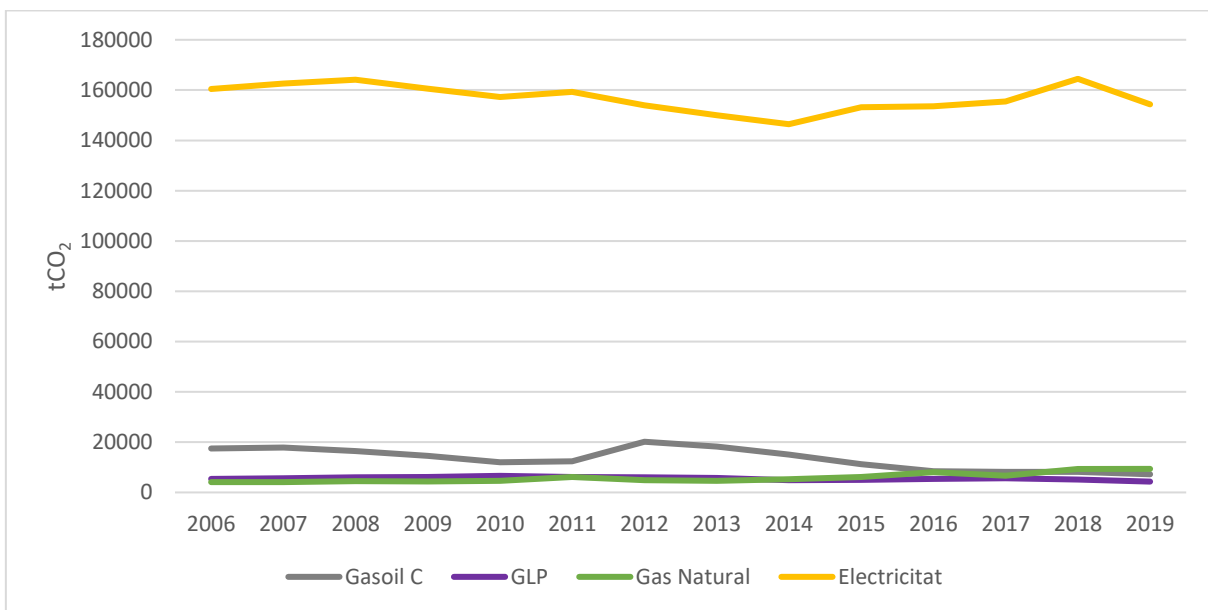


Figura 20 Emissions associades al sector serveis, a la comarca de l'Alt Empordà, per font energètica (tCO₂). Font: Elaboració pròpia

Pel sector dels serveis, l'electricitat és la font energètica amb major consum associat tant per l'any 2006 (75%) com per l'any 2019 (78%). Aquesta font, suposa unes emissions associades pel sector del 86% per l'any 2006 i del 88% per l'any 2019. La segona font energètica amb major consum per l'any 2006 és gasoil C (15%), amb unes emissions associades del 9%; mentre que per l'any 2019, ho és el gas natural (11%), amb unes emissions associades del 5% (Figura 19 i Figura 20).

En el sector serveis, l'única font energètica que incrementa el seu consum i emissions associades, entre els anys 2006 i 2019, és el gas natural, amb un 126% (Figura 19 i Figura 20).

3.1.1.2.4 Sector industrial

El sector industrial de la comarca de l'Alt Empordà ha seguit un creixement des del 2008, tot i les crisis passades, segons l'informe de l'Evolució de l'economia gironina (2008-2018). Aquest es forma per diferents subsectors o tipus d'indústria, com serien les indústries extractives, les d'energia i les de l'aigua; la metal·lúrgica; la construcció, les activitats relacionades amb la fusta, l'alimentació, el tèxtil, la maquinària, etc. Tot i ser un sector de reduïda importància a la comarca, el subsector de la construcció té una importància destacable degut al mercat de segones residències costaneres.

Per l'anàlisi d'aquest sector, només es disposen dades de les fonts energètiques: electricitat i gas natural (Taula 4). Addicionalment, les dades de gas natural son sempre 0. Per aquest motiu, només es poden analitzar les dades d'electricitat.

Per l'any 2019 el consum del sector va ser de 66.546 MWh (2% sobre el total comarcal) i les seves emissions associades de 31.769 tCO₂ (3% sobre el total comarcal) (Figura 10 i Figura 11). Entre els anys 2006 i 2019, el consum energètic i les emissions associades del sector industrial van decreïxer un 1,6% i un 2,3%, respectivament (Figura 21 i Figura 22). Tenint present aquests resultats i el fet que el sector industrial està en creixement des de l'any 2008, s'evidencia la falta de dades de les altres fonts energètiques que s'estiguin utilitzant en el sector.

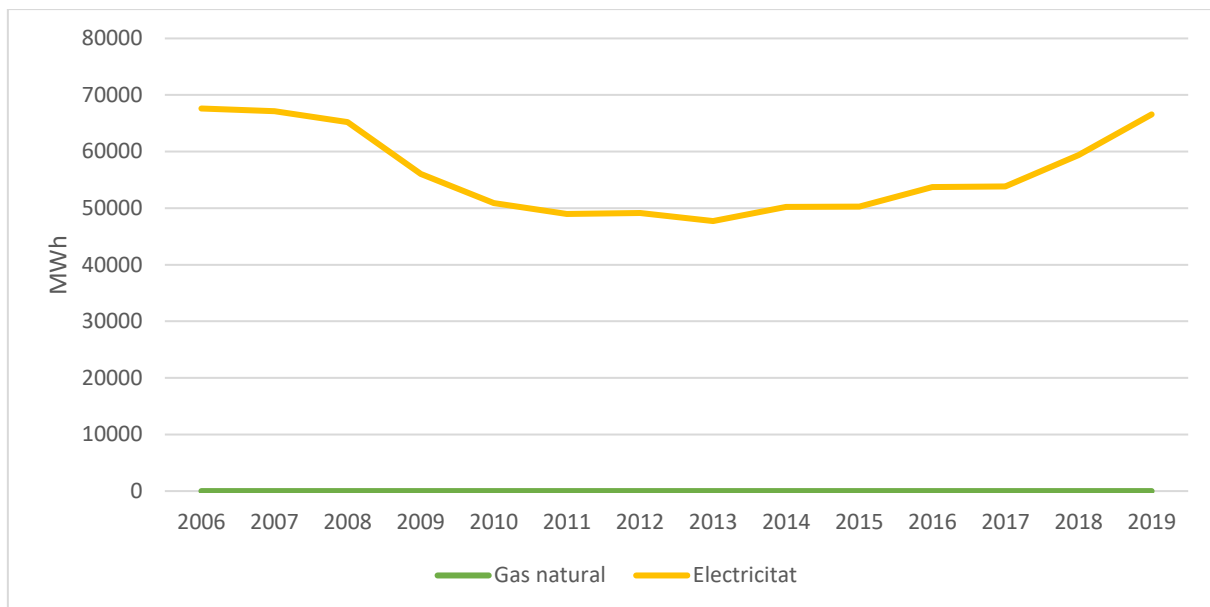


Figura 21 Consum energètic del sector industrial a la comarca de l'Alt Empordà per font energètica disponible (MWh). Font: Elaboració pròpia

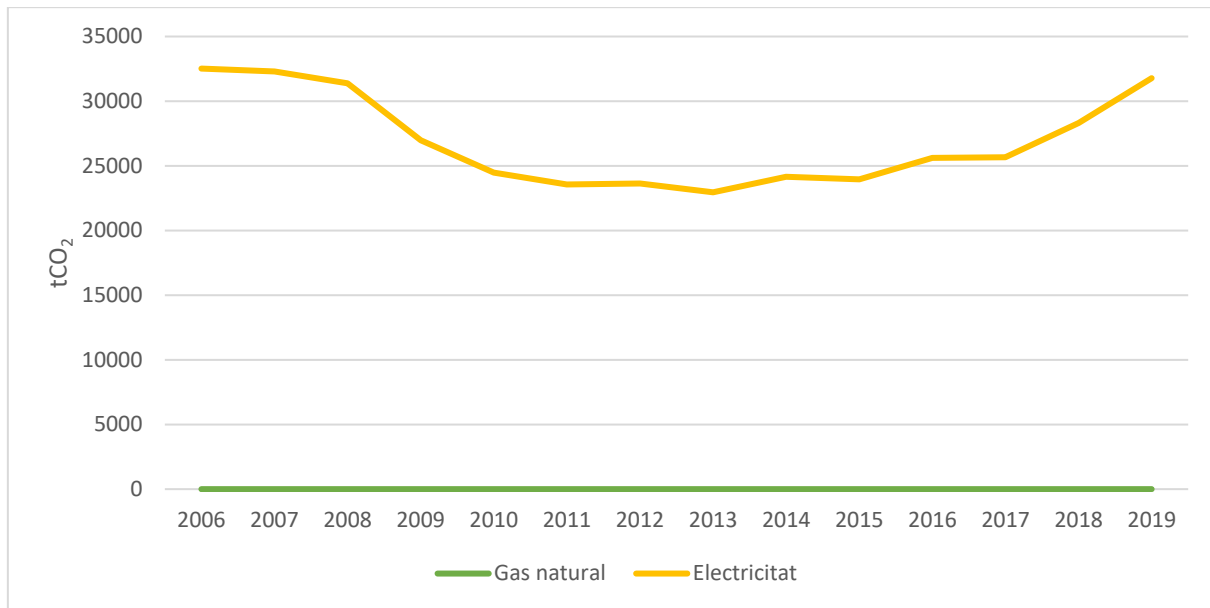


Figura 22 Emissions associades al sector industrial, a la comarca de l'Alt Empordà, per font energètica disponible (tCO₂). Font: Elaboració pròpia

3.1.1.2.5 Sector primari

L'Alt Empordà ha estat tradicionalment una comarca eminentment agrícola i ramadera destacant amb el cultiu de l'olivera, la vinya, el blat, el panís i la fruita. A la part més humida de la plana hi ha una extensa zona de prats i closos usats per la ramaderia. Tot i que la pesca no és tan important com l'agricultura, sí que cal destacar alguns ports rellevants com el de Roses, del Port de la Selva, de Llançà i l'Escala. El sector agrícola, arrel del desenvolupament econòmic, ha estat el que més s'ha transformat durant els darrers anys, evolucionant cap a un model intensiu i homogeni.

Actualment, el sector primari de l'Alt Empordà correspon al 6,3% del PIB de la comarca, el que és una aportació significativament més alta que la que té el sector en el tota la província de Girona (2'3% del PIB total de Girona) i en tota Catalunya (0,99% del PIB total de Catalunya). Tot i encara ser un sector important a la comarca, aquest està patint una suau però constant davallada (principalment per l'envelliment i declivi de la població pagesa). Així i tot, pel que respecta a l'agricultura ecològica, aquesta va tenir un increment del 89% entre els anys 2009 i 2012, passant de ser el 2% del sector a gairebé l'11%. El sector primari agrupa totes aquelles activitats que es duen a terme en els subsectors de l'agricultura, la ramaderia i la pesca (i aqüicultura), sent els dos primers els més potents. Els càlculs realitzats sobre els consums i les emissions del sector primari de l'Alt Empordà s'han realitzat fent una estimació en base a les dades de Catalunya per aquest sector.

Per l'any 2006 i l'any 2019, el sector primari representa, de forma estimada, el 1% del consum energètic i de les emissions associades, del total de la comarca (Figura 10 i Figura 11). L'any 2019, el sector primari va tenir un consum energètic estimat de 43.303 MWh i unes emissions totals associades estimades de 10.253 tCO₂ (Figura 23 i Figura 24), mentre que l'any 2006 el seu consum energètic estimat va ser de 36.612 MWh, i les seves emissions estimades de 8.647 tCO₂.

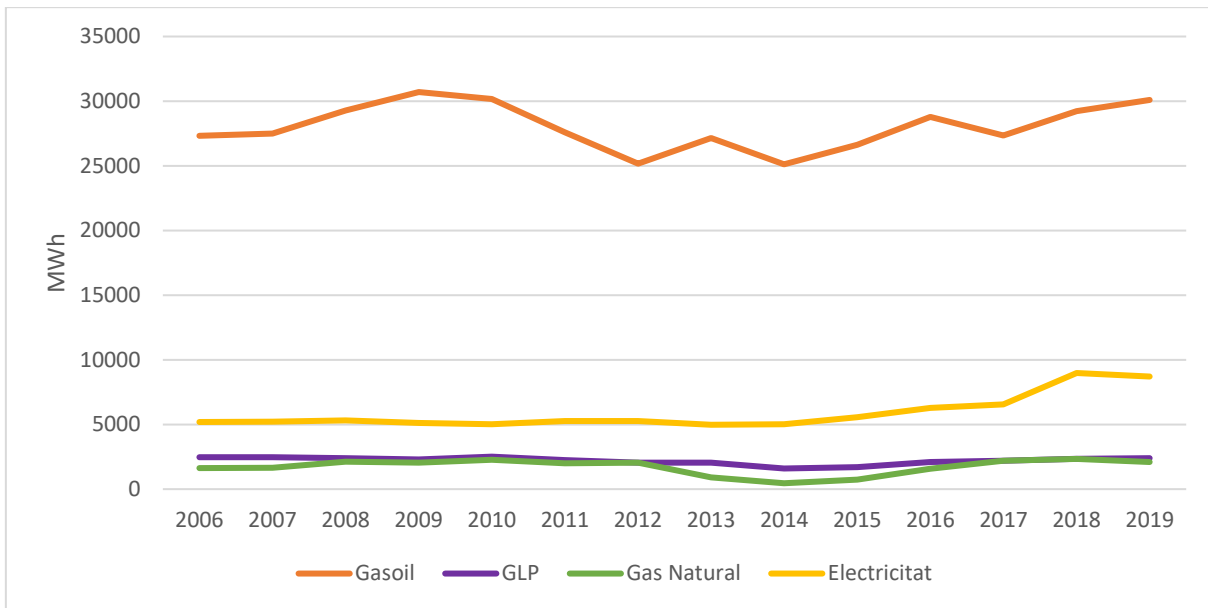


Figura 23 Consum energètic del sector primari a la comarca de l'Alt Empordà per font energètica disponible (MWh). Font: Elaboració pròpia

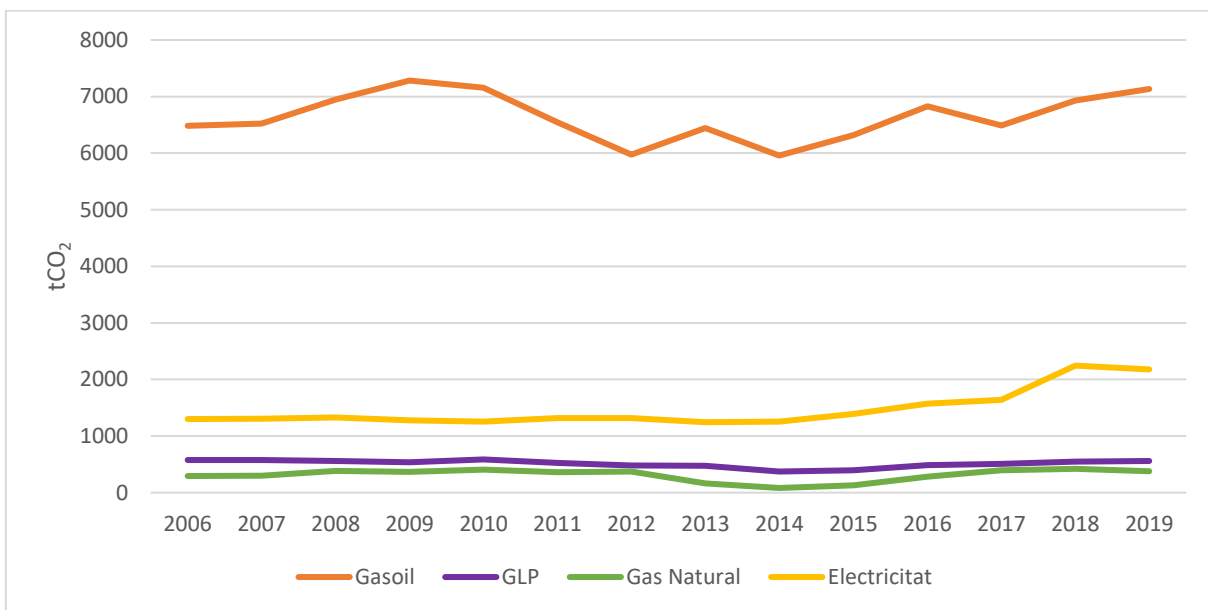


Figura 24 Emissions associades al sector primari, a la comarca de l'Alt Empordà, per font energètica disponible (tCO₂). Font: Elaboració pròpia

Tal com mostren Figura 23 i la Figura 24, en el sector primari, el gasoil és la font energètica amb major consum i unes majors emissions associades, tant per l'any 2006 (69%) com per l'any 2019 (75%). Aquesta font, suposa unes emissions associades pel sector del 75% per l'any 2006 i del 70% per l'any 2019. La segona font energètica amb major consum i emissions, tant per l'any 2006 com per l'any 2019, és l'electricitat (14% i 20% respectivament). Les emissions associades de electricitat son del 15% per l'any 2006 i del 21% per l'any 2019. És aquesta mateixa font energètica la que experimenta un major creixement (68%) entre el 2006 i el 2019, en el sector.

3.1.1.2.6 Sector dels residus

Pel que fa a aquest sector, es contemplen les emissions associades a la gestió dels residus comarcals. Aquesta gestió inclou diferents etapes i activitats com són la recollida i el transport dels residus, la seva transferència, els diferents tractaments (mecànics, biològics, físics, químics, etc.), la classificació, reciclatge i recuperació, els dipòsits controlats i la incineració. Cal mencionar que el sector dels residus està fortament condicionat al turisme de la comarca i a l'estacionalitat d'aquest. En temporada alta (sobretot a l'agost) els habitants dupliquen els censats. A nivell general, les poblacions més turístiques són les que generen més residus per habitants censats i les que tenen una taxa menor de separació de residus. Cal destacar que al 2019, la comarca de l'Alt Empordà va ser la segona comarca de Catalunya amb major producció de residus (832,92 kg/hab./any, aproximadament).

Les emissions associades a aquest sector pel 2006 van ser de 103.335 tCO₂ i de 55.640 tCO₂ pel 2019, fet que representen un 11% i un 6%, sobre les emissions totals de la comarca, respectivament (Figura 11). El decreixement de les emissions associades del sector residus entre aquests dos anys és del 46% (Figura 25). Aquest fet es podria explicar per l'increment del reciclatge selectiu existent a la comarca, entre el 2006 i 2019.

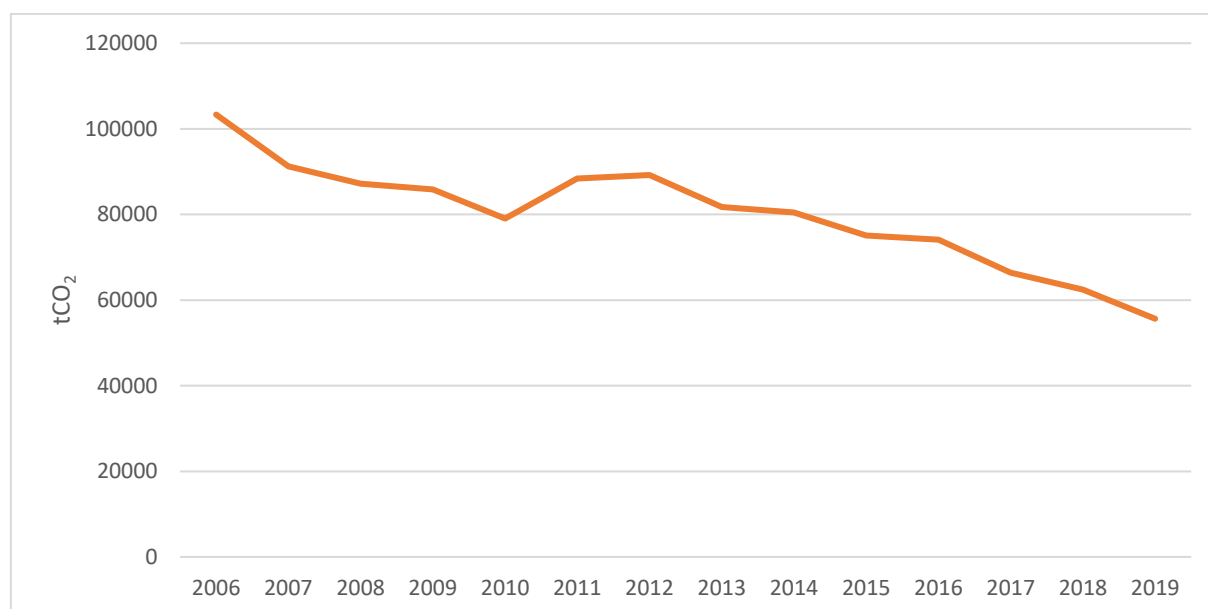


Figura 25 Emissions associades al sector residus a la comarca de l'Alt Empordà (tCO₂). Font: Elaboració pròpia

En relació a la recollida de residus, s'analitzen les dades entre el 2006 i el 2019 del rebuig, el paper i cartró, els envasos, el vidre i l'orgànica. El total de massa recollida d'aquest residus per l'any 2006 va ser de 106.419.470 kg, i de 83.874.250 kg al 2019, suposant una davallada del 21% (Figura 25).

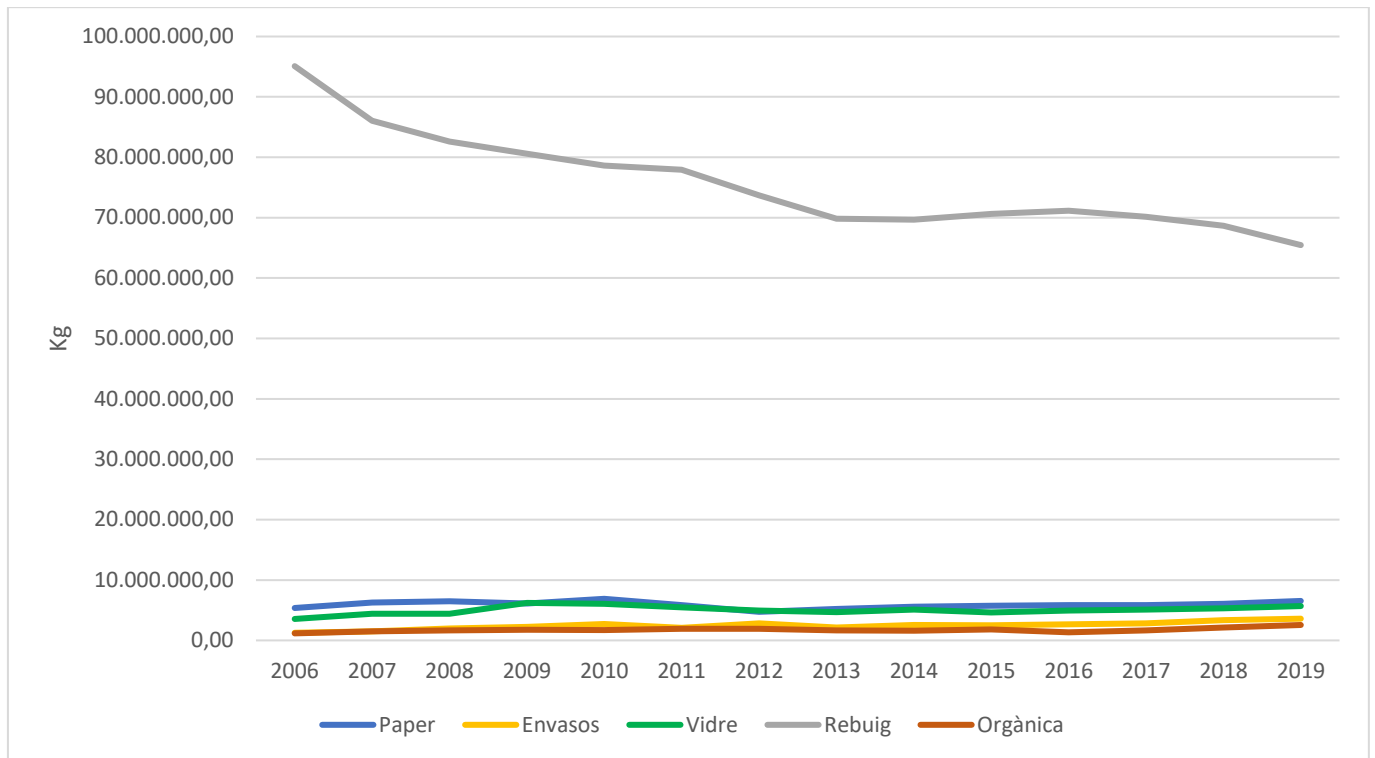


Figura 26 Quantitat de residus segons tipologia, produïts a la comarca de l'Alt Empordà entre el 2006 i el 2019 (kg). Font: Elaboració pròpia amb dades de l'ARC

Tant per l'any 2006 com pel 2019, s'observa una àmplia predominança dels residus de rebuig, en vers els altres tipus de residus, tal com mostra la següent figura (Figura 27):



Figura 27 Distribució del tipus de residus per la comarca de l'Alt Empordà entre els anys 2006 i 2019 (%). Font: Elaboració pròpia amb dades de l'ARC

Entre l'any 2006 i l'any 2019, els envasos són el tipus de residus amb un major increment que és del 185%. El segon tipus de residus amb més creixement és l'orgànica amb un 119%. La resta de residus que també augmenten entre el 2006 i 2019, tot i fer-ho en percentatges menors són: el vidre un 61% i el paper un 23%. El rebuig decreix un 31% entre aquests dos anys.

3.1.2 La producció actual d'energia renovable a l'Alt Empordà

Gairebé el 50% dels municipis de la comarca de l'Alt Empordà tenen alguna instal·lació de producció d'energia renovable (EERR), tant sigui de biogàs, hidràulica o fotovoltaica (Figura 28).

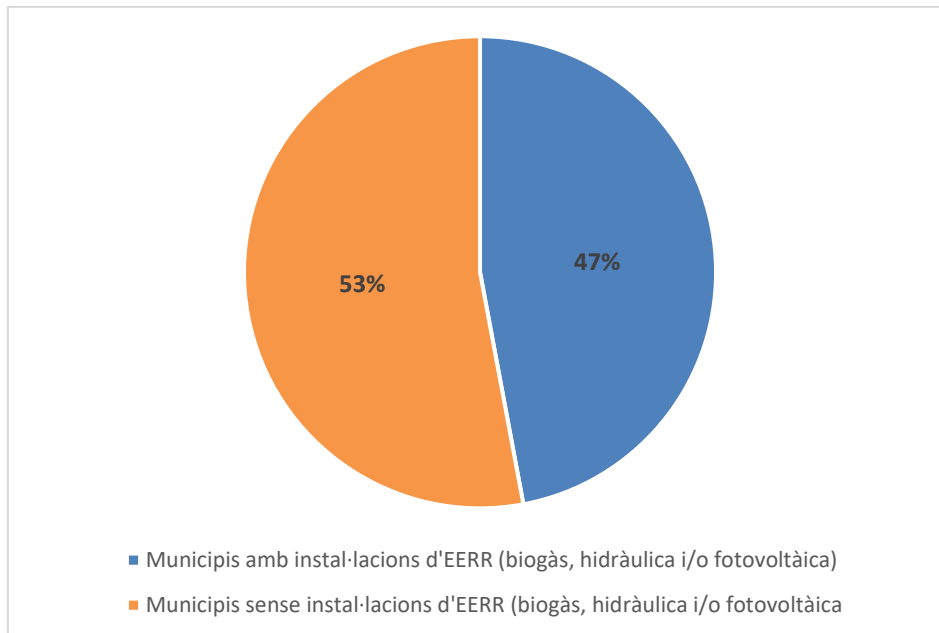


Figura 28 Distribució de municipis amb i sense instal·lacions de producció energètica renovable (hidràulica i/o fotovoltaica) (%).
 Font: Elaboració pròpia amb dades de la Diputació de Girona

La comarca presenta un total de 756 instal·lacions fotovoltaiques i 3 hidroelèctriques, segons les dades de la Diputació de Girona. Tot i que el nombre d'instal·lacions fotovoltaiques és molt superior al de les hidràuliques, la majoria de la potència elèctrica instal·lada i la producció elèctrica de l'Alt Empordà està associada a les tres centrals hidràuliques (Figura 29 i 29), ubicades als municipis de Darnius, Garrigàs i Sant Mori.

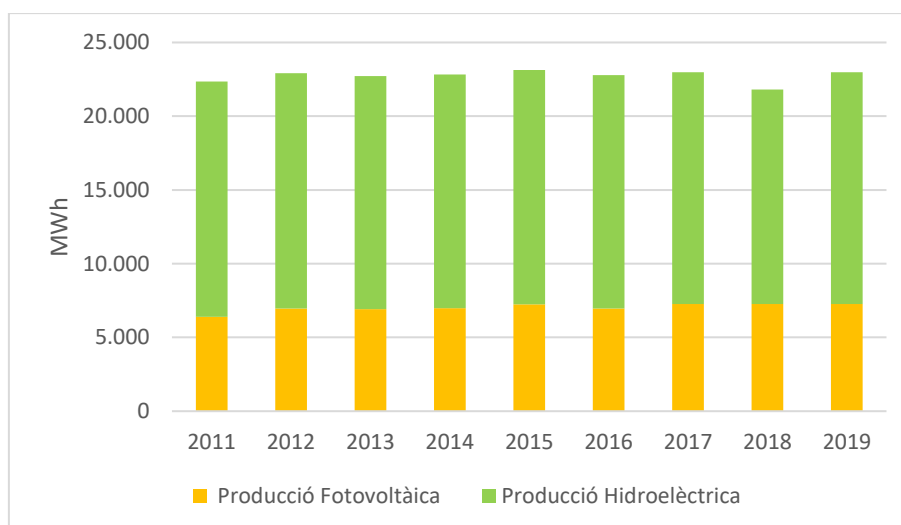


Figura 29 Producció d'electricitat provinent d'instal·lacions fotovoltaiques i hidroelèctriques a la comarca de l'Alt Empordà entre el 2011 i 2019 (MWh). Font: Elaboració pròpia amb dades de la Diputació de Girona

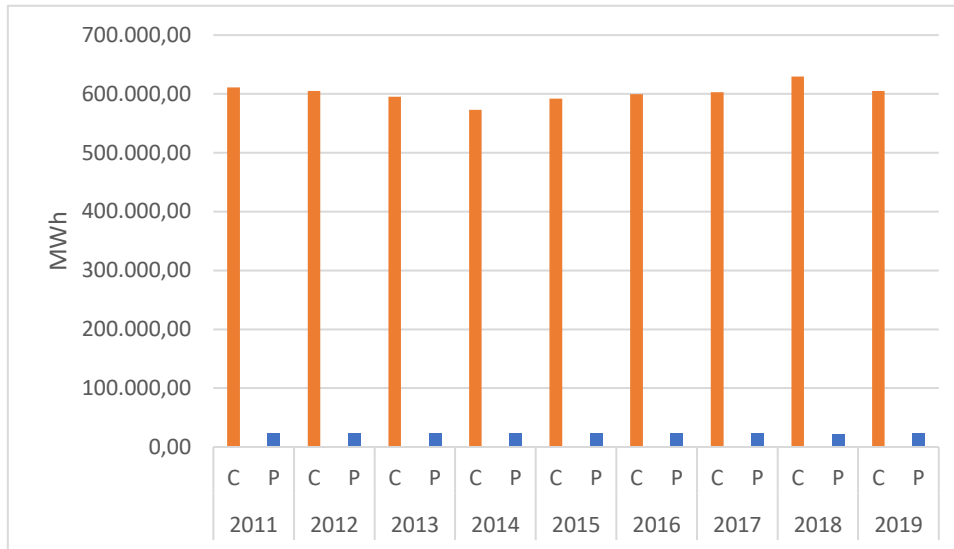


Figura 30 Producció total d'electricitat renovable (P) a la comarca respecte el consum total d'electricitat (C), pel període 2011-2019 (MWh). Font: Elaboració pròpia amb dades de la Diputació de Girona

La tecnologia hidroelèctrica és una de les produccions energètiques que genera menys impacte ambiental i per tant es podria dir que la producció d'electricitat a l'Alt Empordà té un impacte mínim, tot i que la capacitat de generació d'energia per part de les instal·lacions hidràuliques ha arribat al seu punt àlgid de desenvolupament, tant a nivell tècnic com de capacitat de generació (segons, l'Agenda 21 Comarcal de l'Alt Empordà, Març 2010).

Pel que fa a les instal·lacions fotovoltaïques per l'autoconsum, la figura següent (Figura 31) ens permet deduir la quantitat i situació actual, a la comarca.

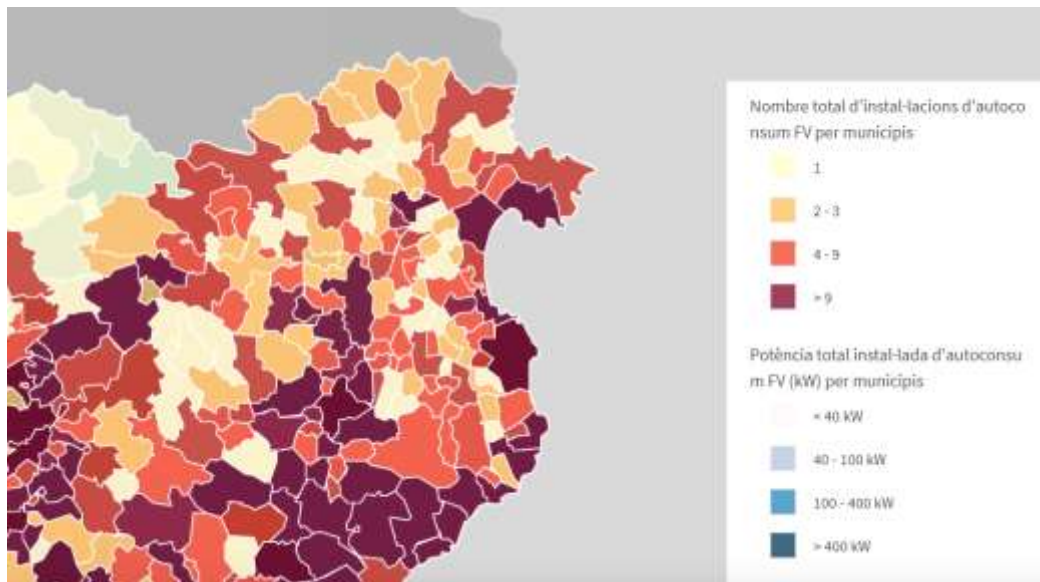


Figura 31 Mapa d'instal·lacions d'autoconsums fotovoltaic (abril 2021). Font: Institut Català de l'Energia (gencat.cat)

Adicionalment a la producció fotovoltaica i hidràulica, la comarca presenta 67 instal·lacions de biomassa (la 6a comarca amb el nombre més elevat), amb una potència tèrmica de 8 MWh (la 13a

comarca amb la potència més elevada) i 2 de biogàs (Planta de Mas Jonquer i el CTR). El 2019 es va estrenar la planta de biogàs de Mas Jonquer, instal·lada al municipi de Vilanant. Aquesta planta tracta 5.642 tones de purins i fems i 11.000 tones de residus, amb una producció estimada de 57m³ de biogàs per tona tractada. Addicionalment, el Centre de Tractament de Residus (CTR) de l'Alt Empordà, també aprofita el biogàs produït per generar energia.

La Figura 32 mostra la producció energètica renovable al CTR entre el 2009 i el 2019. Pel que fa a la Planta de biogàs de Mas Jonquer (2019), la producció anual esperada de biogàs és de 949.599 m³/any, amb una producció calorífica de 2.023 MWh/any i una producció elèctrica anual de 2.522 MWh/any (font: energy.cat).

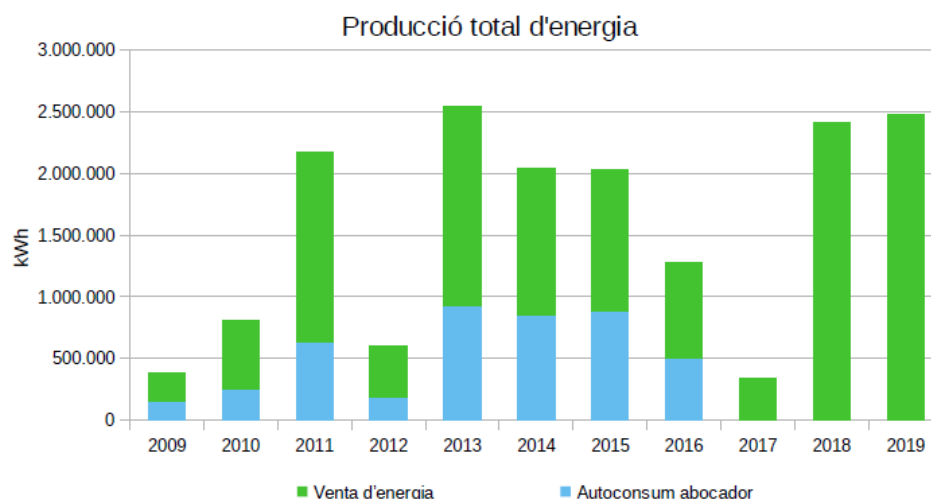


Figura 32 Producció d'energia produïda per el Centre de Tractament de Residus (CTR) de l'Alt Empordà a partir de biogàs (unitat: kWh). Font: Estudi d'implantació d'energies renovables al Centre de Tractament de Residus de l'Alt Empordà (2020)

Tanmateix, l'Alt Empordà és una comarca importadora d'electricitat. L'any 2011 la comarca va produir 22.352 MWh d'electricitat renovable, mentre que el mateix any en va consumir 665.189 MWh. Pel que fa a l'any 2019, l'Alt Empordà va produir un 2,8% més d'electricitat renovable (22.989 MWh), i en va consumir un 2'4% més (681.355 MWh). Cal tenir present que part de l'energia renovable produïda a la comarca no és consumida en la mateixa, sinó que s'exporta. La quantitat d'energia elèctrica renovable produïda i consumida a la comarca és molt petita en comparació al total d'energia elèctrica consumida: **Tant per l'any 2011 com per l'any 2019, només el 1% del total d'energia elèctrica consumida a l'Alt Empordà va ser d'origen renovable i produïda a la comarca (Figura 33).**

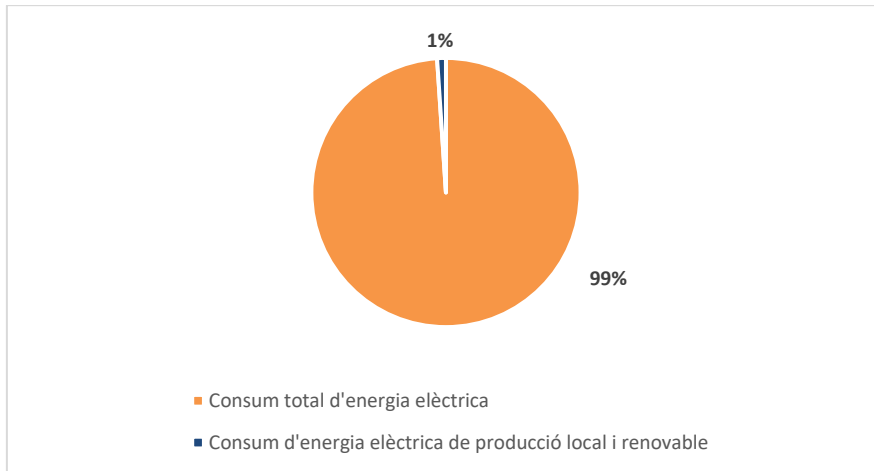


Figura 33 Proporció de l'energia elèctrica renovable produïda a la comarca respecte l'energia elèctrica total consumida a l'Alt Empordà. Aquest valors corresponen tant al 2011 com al 2019 (%). Font: Elaboració pròpia amb dades de la Diputació de Girona

Tot i les instal·lacions existents de producció d'energia renovable, **les dades exposades mostren que l'Alt Empordà és una comarca amb un balanç energètic molt deficitari, on pràcticament la totalitat de l'energia elèctrica que es consumeix s'ha de portar de fora per tal de cobrir la demanda.** Més de la meitat de l'electricitat que s'ha d'importar d'altres regions de Catalunya prové de tecnologies amb un elevat impacte ambiental, és a dir, del petroli, del carbó i de centrals nuclears. Molts impactes ambientals d'aquestes tecnologies són impactes locals que es produeixen en els territoris productors, però d'altres impactes són impactes d'escala global, com l'escalfament del planeta o l'esgotament dels recursos energètics, i per tant afecten també l'Alt Empordà.

Es fa palès doncs la importància de canviar aquesta situació, promovent la corresponsabilitat de la comarca vers el desenvolupament de les energies renovables, ja que el procés d'implementació de les infraestructures energètiques renovables és de concepció comarcal, tant pel que fa a l'ordenació territorial com al repartiments de beneficis i càrregues que se'n puguin derivar.

3.1.3 Mix energètic de l'Alt Empordà

Tal i com s'ha exposat a l'apartat anterior, l'Alt Empordà compta amb diverses instal·lacions generadores d'energia a partir de fonts renovables, concretament 25.511 MWh l'any 2019.

Taula 8 Generació d'energia renovable a l'Alt Empordà

TECNOLOGIA	GENERACIÓ (MWH)
Solar fotovoltaica	7.274
Hidràulica	15.715
Biogàs	2.522
TOTAL	25.511

Font: Elaboració pròpia amb dades de la Diputació de Girona

Així, tenint en compte als apartats anteriors, en la taula i gràfica a continuació es presenta l'actualització del mix energètic de la comarca de l'Alt Empordà per l'any 2019, on es pot veure que un **4,2% del total d'energia final consumida a l'Alt Empordà és d'origen renovable: un 0,2% produïda de manera local i un 4% associada al mix energètic elèctric considerat.**

Cal destacar que dels 25.511 MWh produïts amb energies renovables a la Comarca, només s'ha considerat que la energia solar fotovoltaica és consumida a la mateixa Comarca. La generació a partir de energia hidràulica i biogàs es ven a xarxa, i per tant no s'han comptabilitzat al mix energètic de consum final.

Taula 9 Fonts energètiques

FONTS ENERGÈTIQUES CONVENCIONALS	CONSUM (MWH)
Gasolina	179.428
Gasoil	1.876.659
Gasoil C	53.552
Electricitat (no renovable)	546.006
GLP	89.951
Gas Natural	173.146
FONTS ENERGÈTIQUES RENOVABLES	
EE renovable local	7.274
EE renovable en EE consumida (19%)	128.076
TOTAL	3.054.091

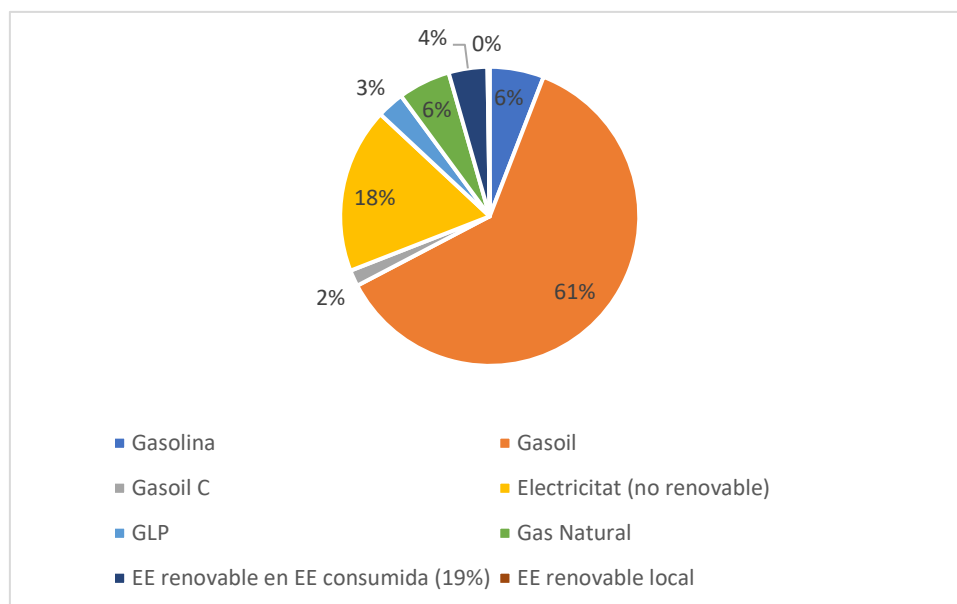


Figura 34 Distribució del mix energètic a la comarca de l'Alt Empordà l'any 2019. Font: Elaboració pròpia

3.1.4 Punts principals de l'Escenari Present (any 2019) del consum energètic i emissions associades de la comarca

- El consum energètic i les emissions associades de la comarca de l'Alt Empordà estan creixent significativament en els últims 15 anys (Figura 2 i Figura 3). L'any 2019 es va consumir 3.054.091 MWh, que representa un increment del 10% respecte l'any 2006. Aquest consum, que correspon al consum d'unes 204 mil milions de càrregues d'un telèfon mòbil, va suposar unes emissions de 991.013 tones de CO₂ (tCO₂). Aquestes emissions de CO₂, són les que generen de forma aproximada, 2000 vols de Madrid a Nova York (un sol sentit).
- El gasoil (utilitzat principalment pel sector del transport) és la font energètica amb més consum i emissions associades, seguida de l'electricitat (Figura 13). En aquest sentit s'haurien de fer esforços per la electrificació del sector transport i la generació d'energia local i renovable.
- El sector del transport (privat i públic) és el sector que més emissions genera, ja que és el que representa el major consum energètic a la comarca. El transport va emetre 538.498 tCO₂, sent el responsable del 54% de les emissions totals de la comarca (Figura 10, Figura 11 i Figura 13). Es destaca també que tant el consum com les emissions han augmentat pel període de anàlisi, per tant les polítiques en el sector destinades a la tipologia de vehicles posats al mercat i el sistema de mobilitat proposat seran molt importants per avançar en la transició energètica.
- El sector domèstic i el dels serveis van representar (cadascun d'ells) el 18% de les emissions, i són sectors amb un consum majoritari d'electricitat (56% i 78% del consum respectivament, Figura 12), per tant s'han de fer esforços per augmentar la contribució d'energies renovables en la producció elèctrica a la comarca i continuar electrificant aquests sectors.
- El sectors que generen menys emissions són el dels residus, l'industrial i el primari. Les emissions d'aquest sectors va representar el 6%, el 3% i l'1%, respectivament, sobre el total de la comarca. Així i tot cal remarca que pel sector industrial es disposa de les dades limitades pel que fa al seu consum energètic i les emissions associades (es disposa de les dades de l'electricitat i de gas natural, però falten la resta de fonts energètiques). Addicionalment, les dades del sector primari han sigut estimades.
- La Comarca de l'Alt Empordà és importadora d'energia, tot i les centrals hidroelèctriques, la producció d'energia fotovoltaica i les instal·lacions de producció d'energia a partir de biomassa i biogàs que disposa. A l'any 2019, només el 1% de l'electricitat consumida a la comarca era de producció local, el que representa un 0,2% de la energia final consumida (Figura 33 i Figura 34).

3.2 Escenari futur: El potencial de les energies renovables

Per avançar cap a la transició energètica cal analitzar, a banda de les dades de consums energètics i emissions associades, el potencial de la comarca tant en termes d'implantació actual de renovables com el seu potencial futur. A continuació es mostren un anàlisi de les energies renovables que podrien tenir més potencial futur per a la comarca de l'Alt Empordà. L'últim punt d'aquest apartat mostra les oportunitats i les barreres de cada una de les energies renovables presentades (en el context de la comarca), per tal de facilitar la seva comparativa.

3.2.1 Energia eòlica

L'Alt Empordà presenta potencialitats en la capacitat de generació d'energia eòlica. El potencial és alt a les zones situades entre Palau-saverdera i Capmany, al nord de Figueres però també és alt o molt alt al sud d'aquesta ciutat a l'àrea compresa entre Avinyonet de Puigventós, El Far d'Empordà i Garrigàs. El territori al sud de la comarca el potencial en termes generals és alt, sobre tot la zona ubicada entre Torroella de Fluvià, l'Armentera i fins el límit sud de la comarca traspasant-lo incús fins Bellcaire d'Empordà. En termes generals es pot considerar que el recurs eòlic no es suficient per a la viabilitat d'un parc si la zona plantejada per a la instal·lació presenta una velocitat mitjana del vent inferior a 5,5 m/s a 80 metres d'alçada segons el Mapa de recursos eòlics de Catalunya (Figura 35).

La implementació d'energia eòlica sempre ha d'anar acompanyada del compliment dels principis de sostenibilitat i de lluita contra el canvi climàtic, i de forma coherent amb l'existència de recurs eòlic a la comarca; minimitzant l'impacte territorial, ambiental i socioeconòmic, i maximitzant les externalitats positives que se'n puguin derivar.



Figura 35 Mapa eòlic - velocitat mitja anual a 80 m d'altura. Font: IDAE

El Consell Comarcal, en base als estudis realitzats, aposta pels següents criteris d'ordenació de l'energia eòlica:

- No afectar espais ni elements d'alt valor ambiental.
- Fer una ordenació que afavoreixi la concentració dels parcs eòlics en el mínim territori, rebutjant aquells projectes extensius o dispersos.
- Situar preferentment els parc eòlics a l'entorn de corredors d'infraestructures existents
- No afectar elements fràgils del territori: patrimoni cultural, masos, elements paisatgístics...
- Minimitzar les infraestructures complementàries que suposa un parc eòlic: evacuació energètica, accessos, etc.

Amb aquests criteris es seleccionen diferents sectors (Figura 36). El Consell Comarcal de l'Alt Empordà prioritza el Sector 2 (verd fosc de la Figura 36) on es podrien instal·lar entre 195MW i 265 MW i que

correspondria a un 7,6% - 10,6% del consum energètic de l'Alt Empordà (*Ordenació territorial dels Parcs eòlics a l'Alt Empordà -Proposta del Consell Comarcal de l'Alt Empordà del 9 de febrer del 2010*).

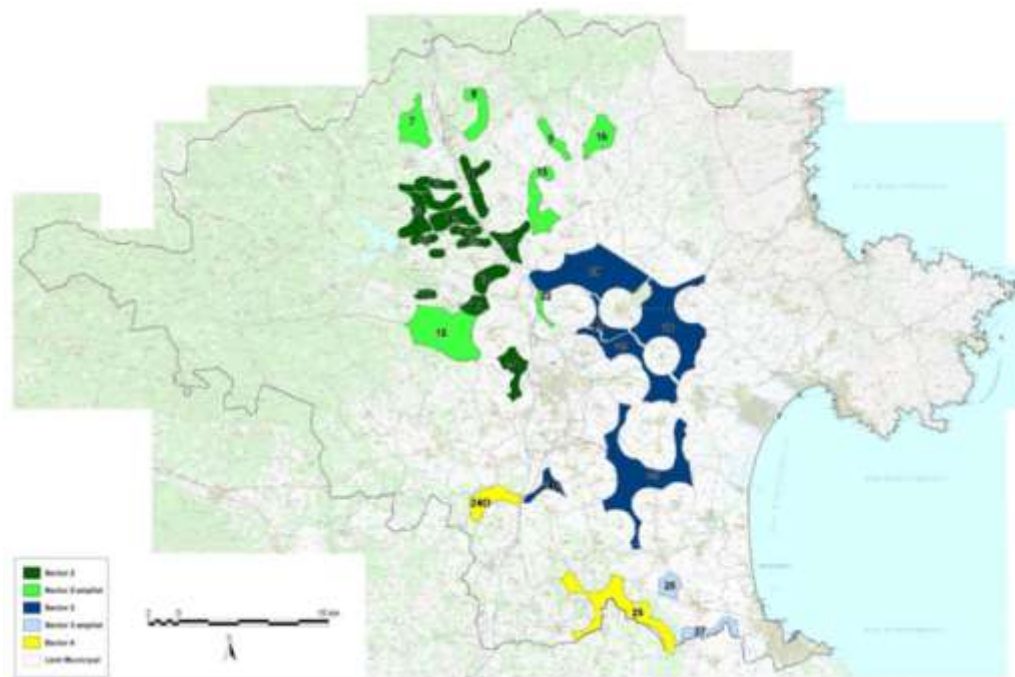


Figura 36 Possibles sectors d'implementació de parc eòlics al Alt Empordà. Font: Ordenació territorial dels Parcs eòlics a l'Alt Empordà -Proposta del Consell Comarcal de l'Alt Empordà del 9 de febrer del 2010.

3.2.1.1 Energia eòlica marina flotant

L'energia eòlica marina té un gran potencial a nivell general, ja que la velocitat del vent és major al mar que a la terra. La versió flotant d'aquest tipus de modalitat d'energia eòlica ha sorgit amb l'avanç de la tecnologia que permet la instal·lació dels aerogeneradors sense necessitats de perforar l'estructura al fons marí o de disposar un esquelet metàl·lic de subjecció directe. Els aerogeneradors marins flotants poden tenir diferents tipus de base (seleccionades en funció de la potència del vent i les condicions marines) que els permeten surar en la superfície de l'aigua. Les bases queden subjectes al fons marí mitjançant cadenes, cablejat, fondejos flexibles o altres suports de baix impacte. Mitjançant aquests mecanismes, es poden disposar aerogeneradors a zones marines d'elevades profunditats, on els aerogeneradors marins convencionals, no poden ser instal·lats.

Aquest tipus de font d'energia resol les principals problemàtiques ambientals de l'energia eòlica marina, amplia la seva possible ubicació i permet aprofitar la força del vent que hi ha sobre el mar. Es per aquests motius que en els últims anys, el sector de recerca de noves fonts d'energies renovables està invertint en diferents models i solucions per poder ser aplicada.

3.2.1.2 Minieòlica d'autoconsum

Com el mateix nom indica, aquesta modalitat d'energia eòlica es base en models de generadors d'electricitat eòlica d'escala reduïda, que tenen una potència inferior a 100kW (les més habituals són d'entre 4kW i 10kW), i les seves pales no cobreixen més de 200m². La seva relativa senzilla instal·lació i baix manteniment, així com la seva producció silenciosa, fa que sigui una font d'energia renovable amb molt potencial per l'autoconsum, tot i que sovint s'utilitza de forma complementaria amb la solar fotovoltaica. Per tal de ser una opció vàlida com a font d'energia renovable d'autoconsum, es necessita vents constants amb una velocitat mínima d'entre 4 i 5 m/s. Tot i ser una modalitat majoritàriament utilitzada per cobrir el consum energètic d'activitats domèstiques, també es adequada per generar

l'energia requerida per sistemes de ràdio, càmeres de vigilància de la via pública o sistemes d'il·luminació pública.

3.2.2 Energia solar

Catalunya disposa d'un recurs energètic mig derivat de la radiació solar més elevat que a la resta d'Europa d'un valor de 14,5 MJ/m², el qual coincideix amb el valor que té la comarca de l'Alt Empordà. Tot i el gran desenvolupament de tecnologies solars, actualment, aquestes no tenen un pes important en la generació d'energia a la comarca de l'Alt Empordà i, per tant, es troba encara en un estat de subaprofitament.

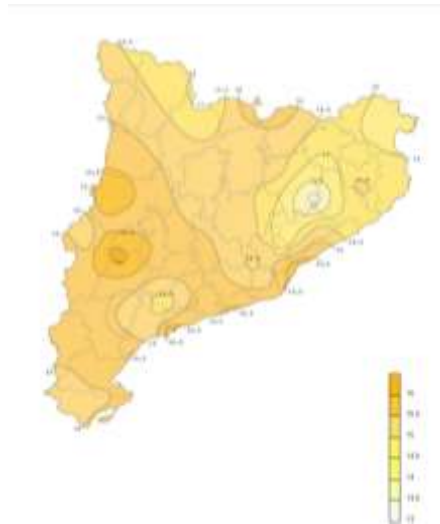


Figura 37 Mapa d'irradiació global diària, mitjana anual (MJ/m²). Font: ICAEN.

Avui en dia l'energia solar presenta dues vessants: la tèrmica resultat d'una opció particular per a cada llar, i la fotovoltaica, amb unes perspectives de creixement molt grans arrel dels "horts solars". L'energia solar fotovoltaica destaca per ser una forta candidata com a font d'energia renovable d'autoconsum, degut a la seva fàcil instal·lació, la disponibilitat del recurs a la majoria d'habitatges o conjunt d'habitatges.

Un estudi recent (integrat a la Taula 3) dut a terme per estudiar el potencial de producció d'energia solar fotovoltaica a les comarques de Girona, posa en rellevància el potencial d'aquesta font energètica a l'Alt Empordà (i també del Baix Empordà), en comparació a les altres comarques de la província (Figura 38).



Figura 38 Representació del potencial de producció d'energia solar fotovoltaica (MWh) a les comarques de Girona, mitjançant la instal·lació de panells solars a sòls amb les condicions adients. Font: Estudi del Potencial de producció d'energia solar fotovoltaica a les comarques gironines (2020).

Aquest mateix estudi, posa de manifest la superfície disponible per instal·lar panells solars a la comarca de l'Alt Empordà, i el seu potencial energètic (Figura 39). La comarca té una superfície de sòl indicat per la instal·lació de plaques fotovoltaïques d'aproximadament 3.084.400 m² amb un potencial aproximat de generació d'energia fotovoltaica de 600 MWh/any. Segons l'estudi, el sòl domèstic té el 58% del potencial energètic fotovoltaic de la comarca, seguit de l'entorn natural (25%), l'industrial (12%) i els equipaments públics (5%).

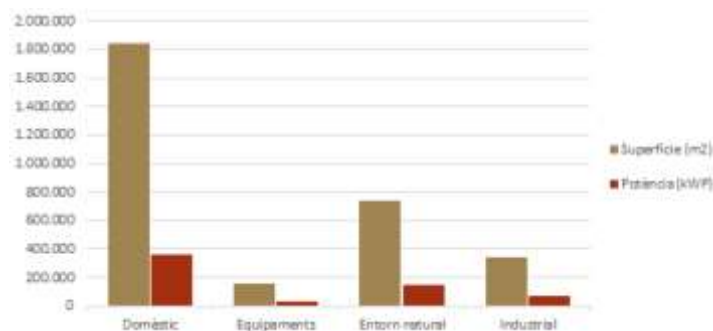


Figura 39 Relació entre la superfície de sòl disponible per la instal·lació de plaques fotovoltaïques i els potencial associat de producció energètica, segons el tipus de sòl, a la comarca de l'Alt Empordà. Font: Estudi del Potencial de producció d'energia solar fotovoltaica a les comarques gironines (2020).

3.2.3 Biomassa

El consum de biomassa per a produir energia es limita força a la producció de calor i associat al consum domèstic (llenya per a calefacció) i ús industrial. La biomassa és un recurs natural i renovable, d'arrels tradicionals, que progressivament es presenta com una alternativa energètica per al compliment de les exigències internacionals en matèria de reducció de CO₂ i de mitigació del canvi climàtic. Addicionalment, coordinat amb la gestió forestal, pot esdevenir un ús de certes fustes i suros amb baix valor econòmic al mercat, impulsant així un model d'economia circular. Addicionalment, suposa un reforç a la reducció d'incendis forestals.

La comarca de l'Alt Empordà té un total de 67 instal·lacions de producció energètica a partir de biomassa, sent la 8ª comarca de Catalunya amb major nombre d'instal·lacions (Figura 40) i la 13ª en potencia produïda a partir d'aquesta font d'energia renovable. Així i tot, la comarca presenta potencialitats elevades per desenvolupar una xarxa major d'instal·lacions d'aquesta tipologia (Figura 41) i amortitzar el recurs disponible al territori.

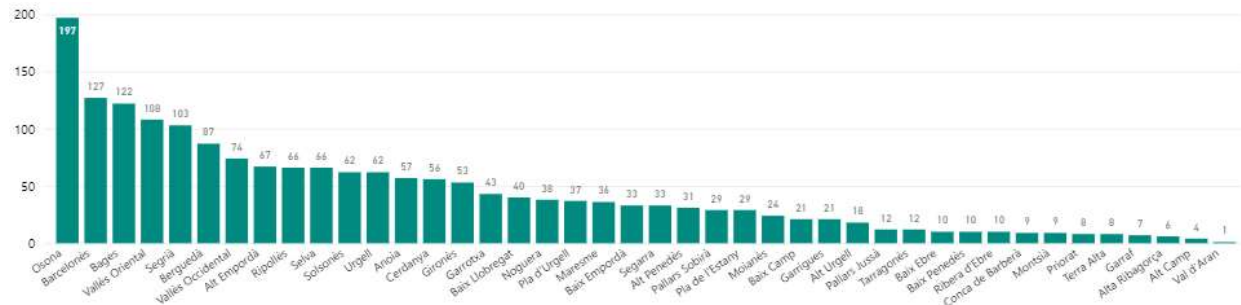


Figura 40 Nombre d'instal·lacions productores d'energia a partir de biomassa, a les diferents comarques de Catalunya. Font: ICAEN



Figura 41 Potencial d'aprofitament de la biomassa per comarques. Unitat: percentatge. Font: Anàlisi del potencial tèrmic industrial de la biomassa a les comarques de Girona (Clúster Bioenergia Catalunya).

Es disposa de força superfície en la que els nivells de biomassa aèria total son elevats (>100 tones/any) o molt elevats (>200 tones/any). També la quantitat de biomassa residual aprofitable és elevada, amb unes 17.000 tones anuals de combustible aprofitable (13% del global de la demarcació de Girona).

Pel que fa a la biomassa agrícola, les terres cultivades a la comarca s'estima que generen anualment més del 37% del total de residus agrícoles aprofitables provinents de restes del cultiu de la demarcació de Girona. Segons les dades de l'IDESCAT, a data del 2019, el sòl forestal de l'Alt Empordà comprèn unes 85.000 ha, el 62% de la superfície total, mentre que els conreus ocupen unes 36.800 ha (27%) i el terreny urbanitzat ascendeix fins a les 9.000 ha (6,6%).

Taula 10 Usos del sòl de l'Alt Empordà. Font: Elaboració pròpia amb dades d'IDESCAT

	Total	Superfície forestal			Sense vegetació	Conreus		Urbanitzat i altres
		boscós	bosquines	altres		secà	regadiu	
Hectàrees	135.754	41.361	40.391	3.302	4.826	23.400	13.430	9.044
Percentatge	100	30,47	29,75	2,43	3,55	17,24	9,89	6,66



Figura 42 Cobertes del sòl de la comarca de l'Alt Empordà (2018). Font: Observatori Forestal Català

En el cas de la producció de biomassa i del seu ús com a font energètica, és altament important establir les instal·lacions en localitzacions properes al punts de recol·lecció de la biomassa, i relativament a prop dels llocs de consum, per tal de minimitzar els impactes ambientals associats al seu transport.

3.2.4 Biogàs

El biogàs està principalment compost de metà (CH₄) i diòxid de carboni (CO₂), en proporcions variables en funció de la matèria orgànica a partir de la qual s'hagi obtingut. Les fonts de matèria orgànica més utilitzades per a l'obtenció del biogàs són els residus orgànics de l'activitat ramadera (ex. purins) i l'agroindústria, els fangs residuals de les depuradores d'aigua, així com la fracció orgànica dels residus domèstics.

L'Alt Empordà, amb 385.713 porcs, el 40,2% del total de la demarcació de Girona, és l'àmbit del territori gironí que més dejeccions ramaderes genera. La gestió d'aquestes en plantes de biogàs en reduiria la problemàtica ambiental de contaminació d'aquífers ja que molts dels seus municipis estan inclosos en zona vulnerable per contaminació de nitrats (zona vulnerable 1). A l'Alt Empordà es reuneix el 35% del total d'unitats ramaderes de boví, porcí i aviram de la demarcació amb un potencial de generació de 60.171 MWh amb biogàs.

En l'actualitat, a la comarca existeixen dues instal·lacions de producció de biogàs: La Planta de Mas Jonquer (Vilanant) i el Centre de Tractament de Residus (CTR) de l'Alt Empordà. La primera, tracta 5.642t de purins i fems, i 11.000t de residus, i té una producció estimada de 57m³ de biogàs per tona tractada.

3.2.5 Geotèrmita

La geotèrmita és l'energia, en forma de calor, ubicada sota la superfície terrestre. A través de diferents mecanismes es pot obtenir aquesta energia. La geotèrmita de baixa temperatura es genera constantment per l'acció del Sol, la pluja i el vent. La demarcació de Girona té disponibilitat del recurs pràcticament en la totalitat del territori, i a la comarca es destaquen les zones termals sòdiques en les proximitats de Capmany i Mollet de Peralada.

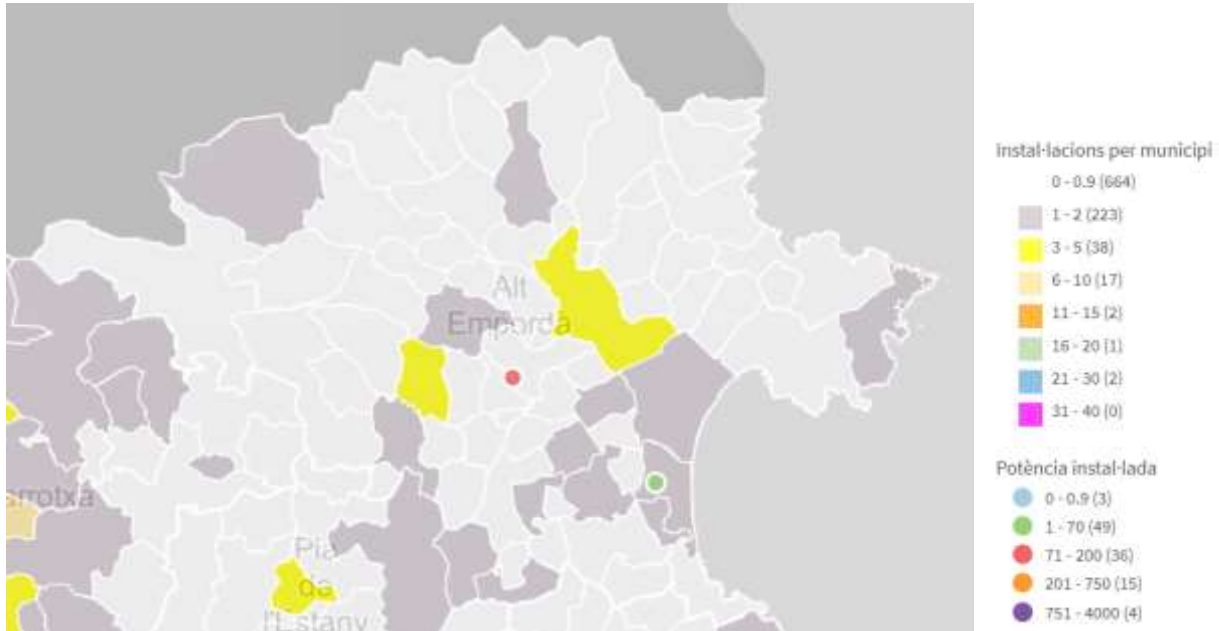


Figura 43 Instal·lacions de geotèrmita i potència instal·lada d'aquesta font energètica, a la comarca de l'Alt Empordà. Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

A través de bombes de calor geotèrmica, es pot obtenir el recurs durant tot l'any. La geotèrmita és una font d'energia renovable d'alt rendiment per a la climatització (tant per escalfar com per refrigerar) i la producció de sistemes ACS (aigua calenta sanitària) en habitatges, equipaments municipals o altres espais.

3.2.6 Energia marina

Les característiques i dinàmiques naturals dels mars i oceans ofereixen un gran ventall de possibilitats de producció energètica. L'energia marina o oceànica és aquella provinent de l'aprofitament del potencial energètic d'aquestes característiques, com són les onades, les corrents (superficials i profundes), els règims mareals, la variació de temperatura o la variació osmòtica (en aquest cas es coneix concretament com a *Blue energy*). Segons el recurs disponible i les característiques marines, s'utilitza un tipus o un altre de tecnologia per generar l'energia.

En el cas de la comarca de l'Alt Empordà, tot i no disposar de cap estudi en detall en relació al potencial d'aquest tipus d'energia, es considera que la disponibilitat del recurs energètic marí és baix. Així i tot, la producció d'aquest tipus d'energia està sent un focus d'inversió en els últims anys, pel que s'esperen avenços tecnològics que permetin aprofitar millor el potencial energètic marí de zones on el recurs no és altament destacable.

3.2.7 Energia hidràulica

L'energia hidràulica, també coneguda com a energia hídrica o hidroenergia, és una de les fonts d'energia renovable més conegudes i aprofitades. Es basa en l'aprofitament de l'energia cinètica (del moviment) de l'aigua, per produir electricitat. Aquest tipus d'energia ha estat molt desenvolupada a Catalunya, i es considera que no té un potencial d'aprofitament major. En la comarca de l'Alt Empordà, aquesta ha arribat al seu punt àlgid a nivell tècnic i de producció (segons, *l'Agenda 21 Comarcal de l'Alt Empordà*,

Març 2010). Per aquest motiu és necessari avaluar la possibilitat d'assentar altres tipus d'instal·lacions d'energies renovables, que permetin a la comarca de l'Alt Empordà transformar el seu model actual de consum i producció energètica cap a un model sostenible.

Les principals masses d'aigua superficials de la comarca són la conca del Fluvià i la de La Muga, així com diversos cursos de menor mesura i de règim torrencial. Per altra banda, les principals masses d'aigua subterrània identificades i catalogades són la de la conca alta del Fluvià, la de la conca alta de la Muga, l'al·luvial de l'Albera i el Cap de Creus, l'anomenada "Empordà" (localitzada entre la plana empordanesa i el Pla de l'Estany) i la fluviodeltàica del Fluvià i la Muga.

Els aqüífers són els principals subministradors d'aigua d'ús municipal, proveint més del 80% del territori, el que equival aproximadament a la meitat de la població. A més, subministren gran part de l'aigua usada en l'agricultura. Alguns d'aquests aqüífers, degut a la sobreexplotació, presenten problemes de salinització a causa de la intrusió d'aigua de mar. L'aqüífer fluviodeltàic del Fluvià i la Muga és el més salinitzat, tot i que a partir dels anys 90, quan el pantà de Boadella va començar a subministrar aigua als municipis litorals, s'ha estabilitzat. Tanmateix, alguns punts, sobretot a la plana, també presenten una contaminació difusa de nitrogenats derivats de les activitats agrícoles.

Lligat a aquesta font d'energia, cal destacar els reiterats problemes d'abastament d'aigua que han patit alguns municipis de la comarca hi ha hagut una tendència per la creació de grans xarxes d'abastament i mancomunitats supramunicipals. Les dues xarxes de subministrament en alta més importants són:

- El Consorci de la Costa Brava: Subministra aigua procedent de la Muga a municipis de la zona nord com Llançà, Cadaqués o Roses.
- Figueres i entorn: Figueres i els municipis de la seva conurbació s'abasteixen directament des del pantà de Boadella a través del servei prestat per Fiersa.

Ambdós xarxes depenen d'una conca hidrogràfica deficitària en sequera, sobretot a causa de la forta demanda del regadiu.

3.2.8 Oportunitats i barreres de les diferents fonts d'energies renovables

Actualment existeix un gran potencial d'implantació d'energies renovables a la comarca que permetrien suplir una important part de la demanda energètica. Addicionalment, les energies renovables mobilitzen un seguit d'agents econòmics (empreses, promotors, inversors, etc.) que constitueixen un veritable motor econòmic. Per tant, cal considerar aquest com un sector econòmic important amb un potencial enorme de creixement, recolzat en l'aplicació de noves tecnologies i alhora una aposta estratègica clara perquè la comarca es situï en un marc de competitivitat.

La següent taula (Taula 11) mostra els avantatges i desavantatges de les fonts energètiques renovables contemplades, en el context de la comarca de l'Alt Empordà:

Taula 11 Oportunitats i barreres de les fonts d'energia renovable considerades per la comarca de l'Alt Empordà. Font: Elaboració pròpia.

ENERGIA RENOVABLE	OPORTUNITATS	BARRERES
Eòlica	Recurs disponible Alta rendibilitat econòmica	Destrucció d'hàbitat Impacte visual Perill per les aus (l'Alt Empordà és una zona de migració d'aus) Rebuig social generalitzat Manca de planificació: no s'ha

ENERGIA RENOVABLE	OPORTUNITATS	BARRERES
		<p>realitzat una planificació conjunta de les infraestructures necessàries i no s'ha aconseguit una harmonia entre els promotors i l'organisme autoritzant.</p> <p>Manca d'una infraestructura per evacuar l'electricitat: per tal de donar cabuda a un desenvolupament de l'energia eòlica cal millorar la xarxa de transport i de distribució de l'electricitat.</p> <p>Costos d'inversió: malgrat que el preu dels aerogeneradors ha disminuït degut a la diversificació de l'oferta, la inversió inicial és força elevada, sobretot perquè se li ha d'afegir el cost de la línia elèctrica i l'equipament elèctric necessari per la interconnexió.</p>
Eòlica flotant	<p>Recurs disponible</p> <p>Alta rendibilitat econòmica</p> <p>Existència de la proposta de projecte, Parc Tramuntana</p> <p>Alliberament de territori terrestre aprofitable per altres activitats o d'alt valor ambiental i/o paisatgístic</p>	<p>Impacte visual</p> <p>Impacte sobre la fauna marina i principalment els cetacis (existeixen poblacions residents de cetacis a la zona)</p> <p>Falta d'experiències</p> <p>Possible interferència amb altres activitats marines (pesca, turisme, oci, transport, etc.)</p>
Minieòlica d'autoconsum	<p>Instal·lació i manteniment relativament senzills</p> <p>Producció silenciosa</p> <p>Tant per ús domèstic com per instal·lacions públiques</p>	<p>Preferiblement, s'ha de complementar amb energia solar fotovoltaica</p> <p>Es requereixen vents constants d'una velocitat mínima de 4-5 m/s</p>
Solar fotovoltaica	<p>Recurs disponible</p> <p>Alta rendibilitat econòmica (sobretot en autoconsum)</p> <p>Autoconsum redueix les pèrdues associades al transport i distribució</p> <p>Contribueix a la cobertura de la punta de demanda a l'estiu (fotovoltaica)</p>	<p>Important inversió inicial per la seva instal·lació</p> <p>Barreres del mercat de silici, matèria prima de les plaques solars</p> <p>Al cost vinculat a l'emmagatzematge de l'energia produïda</p> <p>Possible destrucció d'hàbitat (si s'instal·la en zones naturals)</p>
Biomassa	<p>Alta disponibilitat del recurs</p> <p>Foment de la gestió forestal sostenible</p> <p>Reducció d'incendis forestals</p>	<p>El transport de la biomassa és complexa i té un cost elevat (econòmic i ambiental)</p> <p>Estructura complexa de la propietat forestal que dificulta la seva gestió</p>

ENERGIA RENOVABLE	OPORTUNITATS	BARRERES
	Foment de l'economia circular	Costos elevats de construcció, funcionament i manteniment de les instal·lacions Escassetat d'experiències similars a les característiques del territori
Biogàs	Alta disponibilitat del recurs Foment de l'economia circular Possible mitigació de l'impacte ambiental dels purins Es pot utilitzar tant per producció d'energia elèctrica, tèrmica o com a carburant	Costos elevats de construcció, funcionament i manteniment de les instal·lacions Necessitat de tractar el recurs (pel biogàs) en curt termini i de forma eficient per tal de no perdre rendibilitat en l'aprofitament del metà Complexitat en la gestió dels residus generats pel biogàs Desconfiança social de l'aplicació del purí Falta d'experiències de l'ús del purí com a font principal de biogàs La producció d'energia a partir del biogàs de purins, es podria interpretar com una justificació per incrementar la població dels mateixos a la comarca.
Geotèrmia	Recurs disponible tot l'any Serveix tant per escalfar com per refredar Estalvi energètic	Elevat cost d'instal·lació Es requereix d'un estudi de les condicions geotèrmiques del subsol per determinar la profunditat dels pous
Energia marina	Rendibilitat elevada	Baixa disponibilitat del recurs Falta d'experiències a la zona
Hidràulica	Alta rendibilitat econòmica	S'ha assolit el seu punt àlgid tècnic i d'aprofitament

Font: elaboració pròpia

4. OBJECTIUS COMARCALS

Els compromisos ambientals establerts en el context del marc normatiu estatal i de la EU (punt 1.1 del document) estableixen uns objectius comarcals, els quals **el Pla de transició Energètica de l'Alt Empordà fomenta i apropa a la realitat:**

- Objectius del Marc 2030:
 - o Reducció mínima comarcal del 55% en les emissions dels gasos d'efecte hivernacle, en comparació a les del 1990.
 - o Tenir un consum d'energia comarcal mínim del 32%, provinent d'energies renovables.
 - o Realitzar una millora comarcal mínima del 32,5% de l'eficiència energètica.
- Objectius del Pacte d'alcaldes/esses:
 - o En l'any 2030, haver fet una reducció comarcal mínima del 55% de les emissions de gasos de l'efecte hivernacle, respecte el 2005.
 - o Tenir un enfoc comarcal comú per abordar la mitigació i l'adaptació al canvi climàtic.
- Objectiu principal de l'Horitzó 2050:
 - o Ser una comarca neutre en emissions de CO₂ en l'any 2050.

Adicionalment, l'elaboració d'aquest pla té l'objectiu fonamental de **consensuar una visió de comarca** envers les seva transició energètica. Per aquest motiu, l'elaboració del pla d'acció (punt 5 del document) s'ha elaborat integrant dos aspectes clau: els resultats de la diagnosi dels consums i emissions comarcals (punt 3 del document) i el retorn del procés participatiu (Annex I).

Finalment, i lligat amb l'objectiu comentat anteriorment, destacar que el PTE pretén dissenyar una estratègia per definir un **model territorial per donar impuls a la mitigació al canvi climàtic i la transició energètica**, que es basi en la transversalitat i la visió a llarg termini, dotant a la comarca dels mecanismes per respondre als reptes relatius a la sostenibilitat, el canvi climàtic, la sobirania energètica, les energies renovables, les noves tecnologies i els nous rols que, tant la ciutadania i associacions, com empreses i indústries i tots els agents del territori, han d'assumir.

Així, el present PTE té com a objectius:

- **Contribuir a la reducció d'emissions comarcals en un 7%, respecte als valors de 2005.**
- **Contribuir a la reducció del consum energètic de la comarca, en un 6% respecte als valors de 2019.**
- **Incrementar la producció d'energies renovables a la comarca, triplicant la generació renovable comarcal respecte als valors de 2019.**

Tot això millorant el coneixement local i capacitant a la seva ciutadania i municipis.

5. PLA D'ACCIÓ PER LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA DE L'ALT EMPORDÀ

5.1 Línies estratègiques i pla d'acció

La **diagnosi** del consum energètic i emissions de la comarca permet entendre la seva realitat energètica en l'actualitat, així com les seves capacitats i necessitats energètiques per fer front als reptes futurs. El **procés participatiu** (Annex I) s'ha realitzat treballant amb els resultats d'aquesta diagnosi, i ha permès identificar les barreres, oportunitats i necessitats que té la comarca em termes de transició energètica, des del punt de vista de diferents sectors i actors de la comarca (empreses privades, entitats sense ànim de lucre, perfils tècnics de l'administració, ciutadania general, etc.).

La integració dels resultats d'aquests dos processos proporciona un **pla d'acció comarcal consensuat** que respon a les necessitats energètiques presents i futures de la comarca, i que impulsa a la comarca a assolir els objectius europeus esmentats anteriorment, **dintre del marc competencial del CCAE**.

El pla d'acció s'organitza en un total de **6 línies estratègiques** les quals actuen com a paraigües de les accions concretes que s'impulsaran des del CCAE:

1. Millora del coneixement comarcal (L1)

Aquesta és la línia estratègica base del pla d'acció, ja que els seu objectiu és que la comarca disposi d'aquella informació primordial a nivell d'estudis tècnics, per dur a terme les altres accions del pla, així com per sustentar possibles altres decisions o actuacions comarcals que s'hagin de fer.

2. Capacitació ciutadana (L2)

Aquesta línia té l'objectiu d'apropar el coneixement existent i aquell que provindrà de l'L1, en relació a la transició energètica (estalvi energètic, eficiència, energies renovables, nous models, etc.), a la població general de la comarca. Conèixer la importància de dur a terme aquesta transició energètica, així com entendre els conceptes bàsics que la formen, és essencial per tenir una ciutadania amb esperit crític i capaç de prendre decisions argumentades al respecte.

3. Cap al consum energètic zero (L3)

Com s'ha comentat anteriorment, l'Horitzó 2050 de la EU estableix un objectiu comarcal de ser climàticament neutres per l'any 2050. Aquesta línia busca impulsar i apropar la comarca de l'Alt Empordà a aquest objectiu, fomentant la reducció del consum energètic i optimitzant el seu ús.

4. Cap a les energies renovables locals (L4)

Aquesta línia comparteix objectiu amb l'L3, però ho fa potenciant les energies renovables, i al mateix temps, també té l'objectiu de promoure l'ús dels recursos energètics locals. Tenint present la importància que tenen les energies renovables en un pla de transició energètica, així com els resultats de la diagnosi que accentuen la manca de producció i consum d'energia provinent de fonts energètiques locals, l'L4 recull un nombre d'accions major a les altres línies (excepte l'L6).

5. Comerç sostenible, de Km0 i d'economia circular (L5)

Aquesta línia pretén impulsar el comerç comarcal sostenible amb l'objectiu de fer-lo més visible i generar més reclam per part dels consumidors i les consumidores.

6. Mobilitat sostenible (L6)

L'última línia del pla està destinada al sector del transport, que com s'indica en la diagnosi, és el sector amb major consum energètic i emissions de la comarca. Tot i que les competències del CCAE son limitades pel que fa al transport comarcal, l'L6 és la línia amb més número d'accions

per tal d'intentar abordar el màxim possible l'impacte del sector. Aconseguir una mobilitat sostenible a la comarca, apropiaria molt a aquesta als mínims establerts pels objectius europeus.

El pla d'acció esta format per **un total de 25 accions**, que com s'ha esmentat, estan organitzades i recollides en les diferents línies estratègiques. La taula 12 mostra la classificació de les accions dintre de cada línia estratègica, així com la relació que hi ha entre les accions.

El pla d'acció té per objectius **l'estalvi energètic**, la **reducció de les emissions de CO₂** i la **producció d'energia renovable**, i amb la implementació de les accions es reduiran les emissions en 64.097 t CO_{2eq} (ja que les emissions han pujat en 24.013 t CO_{2eq} pel període 2005-2019 i l'estalvi amb les actuacions del PTE és de 88.100 t CO_{2eq} respecte 2019), es reduirà el consum energètic en 196.389 MWh/any i es produiran de 103.115 MWh/any d'energies renovables (77.604 MWh/any amb les accions del PTE més els 25.511 MWh/any que ja es generen l'any 2019).

A la taula 12 es poden observar aquests valors pel conjunt de cada línia estratègica. Els valors associats a cada acció es mostren a les fitxes descriptives de les accions (punt 5.2 d'aquest document), on s'expliquen les consideracions preses per poder estimar els valors. També és important destacar que els valors associats a algunes de les accions de l'L3 es mostren a l'acció 8 (L2), la qual actua com a paraigües.

Per una altra banda, moltes de les accions no s'han valorat en termes d'estalvi energètic i d'emissions a la comarca, tot i que fomentaran aquesta reducció en el consum energètic i d'emissions, ja que de forma indirecta seran aplicades per part dels municipis i els ajudaran a assolir els seus objectius municipals en termes de transició energètica i lluita contra el canvi climàtic.

Així, amb la implementació de les accions del PTE es reduiran un 7% les emissions de GEH de la comarca (respecte els valors de 2005); s'incrementarà l'eficiència energètica en un 6% i es triplicarà la generació d'energia renovable local.

Taula 12 Estructura del Pla d'acció: Accions recollides en cada línia estratègica (LE), relació entre les accions, i càlculs associats a les LE. És important destacar que els valors associats a algunes de les accions de l'L3 es mostren a l'acció 8 (L2), la qual actua com a paraigües.

Número i títol de les accions	Accions relacionades	Línia estratègica (LE)	Estalvi energètic per LE (MWh/any)	Reducció d'emissions per LE (tCO ₂ /any)	Producció d'energia renovable per LE (MWh/any)
1. Realitzar un estudi a nivell comarcal, del potencial de la minieòlica i plaques fotovoltaïques com a fonts energètiques per l'autoconsum en habitatges unifamiliars i blocs d'edificis	6, 8, 11 i 14	Millora del coneixement comarcal (L1)	-	-	-
2. Realitzar una guia d'implementació de comunitats energètiques promogudes pels Ajuntaments o entitats	1, 6, 8, 11, 13 i 14		-	-	-
3. Realitzar un estudi del potencial de biomassa a la comarca	6, 8, 10 i 14		-	-	-
4. Realitzar un estudi complet de la mobilitat comarcal (a nivell públic i privat)	6 i 8, i totes les de l'L6		-	-	-
5. Realitzar un estudi per localitzar les ubicacions amb major potencial de la comarca, per a la instal·lació plantes de producció de biogàs amb purins	8 i 14		-	-	-

Número i títol de les accions	Accions relacionades	Línia estratègica (LE)	Estalvi energètic per LE (MWh/any)	Reducció d'emissions per LE (tCO ₂ /any)	Producció d'energia renovable per LE (MWh/any)
6. Promoure el nou model energètic a la comarca mitjançant campanyes informatives	1, 2, 3, 4, 8, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22 i 25	Capacitació ciutadana (L2)	45.732	47.733	67.852
7. Incloure i comunicar el càlcul de la petjada de carboni en totes les contractacions públiques del CCAE	8				
8. Impulsar el Punt d'Informació Energètica comarcal	Totes				
9. Rehabilitació energètica dels edificis propis del Consell Comarcal i potenciar la mateixa en altres edificis de la comarca	6, 7, 8, 10 i 11	Cap al consum energètic zero (L3)	29.474	7.980	-
10. Fomentar el disseny bioclimàtic amb la creació de criteris per establir ordenances als municipis amb mesures ambientals per noves edificacions	1, 8 i 9				
11. Establiment d'instal·lacions productores d'energia renovable als equipaments propietat del Consell Comarcal, així com fomentar-ho en altres zones de gestió municipal	1, 2, 8, 9, 12 i 14	Cap a les energies renovables locals (L4)	-	-	-
12. Incrementar la visibilitat de les bonificacions fiscals que disposen els Ajuntaments de la comarca per potenciar projectes municipals d'energies renovables	1, 2, 3 i 8				
13. Incentivar a totes les activitats industrials que tinguin un mínim del seu consum energètic provinent d'energies renovables	1, 3, 4, 6 i 8				
14. Potenciar la instal·lació de xarxes de calor a la comarca i realitzar-ne un seguiment	1, 2, 3, 6, 8 i 11				
15. Fomentar i facilitar la coordinació entre les empreses i zones industrials per fer una gestió optimitzada de la gestió dels residus que redueixi el consum energètic associat	1, 2, 3, 6, 8 i 23	Comerç sostenible, de Km0 i d'economia circular (L5)	-	-	-
16. Potenciar les distribuïdores existents de productes locals per tal d'incrementar la compra d'aquest tipus de producte	15, 17 i 18				
17. Fomentar un tipus de comerç que produeixi residu mínim	8, 16 i 18				
18. Promoure fires i jornades on es puguin vendre i promocionar productes locals i iniciatives d'economia circular de la comarca	16 i 17				
19. Coordinar les competències dels diferents actors implicats, per fomentar el transport de mercaderies mitjançant el ferrocarril	4 i 25	Mobilitat sostenible (L6)	121.183	32.324	9.752

Número i títol de les accions	Accions relacionades	Línia estratègica (LE)	Estalvi energètic per LE (MWh/any)	Reducció d'emissions per LE (tCO ₂ /any)	Producció d'energia renovable per LE (MWh/any)
20. Fomentar l'ús d'un model de transport col·lectiu i/o compartit de les zones industrials o comercials, i facilitar la coordinació inicial entre les empreses	4 i 25				
21. Promoure carrils bici segurs entre els municipis i a dins de cadascun	4 i 25				
22. Fomentar que les empreses de sector logistic hagin de fer estudis de les emissions vinculades al seu transport	4, 23, 24 i 25				
23. Fomentar l'ús del vehicle elèctric tant en serveis públics com per l'ús privat	5, 22, 24 i 25				
24. Renovar la flota de vehicles del CCAE per vehicles elèctrics i impulsar un flota de camions de recollida de residus més sostenible	22, 23 i 25				
25. Crear un nou model de transport comarcal, basat en un transport públic eficient i de qualitat, i els cotxes compartits	Totes les de l'L6				
TOTAL			196.389	88.377	77.604

5.2 Fitxes de les accions

5.2.1 Línia estratègica 1 - Millora del coneixement de la comarca

1. Realitzar un estudi a nivell comarcal, del potencial de la minieòlica i plaques fotovoltaïques com a fonts energètiques per l'autoconsum en habitatges unifamiliars i blocs d'edificis

Línia estratègica	Millora del coneixement de la comarca	Número d'acció	1
Objectiu principal	Conèixer el potencial que tenen la minieòlica i les plaques fotovoltaïques com a fonts energètiques per instal·lacions d'autoconsum en habitatges unifamiliars i blocs d'edificis, de la comarca de l'Alt Empordà.		
Descripció			
<p>La convergència de diferents fonts energètiques renovables, per assolir els objectius nacionals i internacionals de transició energètica, és altament necessària a la comarca de l'Alt Empordà degut a la seva alta diversitat paisatgística i poblacional. Tenint present l'alta disponibilitat dels recursos naturals de vent i energia solar que té aquesta regió, la combinació de la minieòlica i les plaques fotovoltaïques per l'autoconsum (en habitatges unifamiliars i blocs d'edificis) es posiciona com una solució amb una esperança d'èxit elevada.</p> <p>Actualment, es disposa d'un estudi (del 2010) que valora el potencial i les ubicacions idònies de d'instal·lacions de generadors d'energia eòlica a nivell comarcal. Tot i així, aquest estudi es centra amb la producció de macro eòlica pel que no tota la seva informació és d'utilitat directe per aquesta acció. Per altra banda, també existeix un estudi per municipis i comarca del potencial de l'energia solar per l'autoconsum. Per tant, l'acció que es presenta considerarà i aplicarà la informació aprofitable d'aquests estudis, i es centrarà en la minieòlica i la solar fotovoltaïca per l'autoconsum en habitatges unifamiliars i blocs d'edificis.</p> <p>Aquest estudi ha d'incloure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El potencial comarcal de la minieòlica per l'autoconsum en habitatges unifamiliars i blocs d'edificis, que inclogui el cost d'inversió, el retorn de la mateixa i la capacitat de producció. - Una revisió de l'estudi existent del potencial comarcal de la solar fotovoltaïca per l'autoconsum i aplicar-lo en habitatges unifamiliars i blocs d'edificis, així com incloure el cost d'inversió, el retorn de la mateixa i la capacitat de producció. - Una comparativa clara i visual de les dues fonts energètiques, per que fa al seu cost d'inversió, el retorn de la mateixes i la seva capacitat de producció. - Un anàlisi de complementarietat entre la minieòlica i la solar fotovoltaïca en habitatges unifamiliars i blocs d'edificis. <p>Per altra banda, aquesta acció podria incloure dues actuacions complementaries, que reforçarien el seu objectiu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disseny d'una estratègia per trobar i comunicar formes finançament per la ciutadania (subvencions, lloguer, <i>crowdfunding</i>...). - Realitzar dues proves pilot: Una en un habitatge unifamiliar i/o blocs d'edificis, i l'altre en algun mas o masia per analitzar si podrien convertir-se en models. <p>Inversió considerada: la inversió considerada correspon al cost d'elaboració de l'estudi descrit excloent les dues actuacions complementaries (proves pilot i estratègia de finançament per a la ciutadania).</p>			
Cost aproximat (€)	<ul style="list-style-type: none"> - D'inversió: 20.000 - Periòdic: - 		

	TOTAL: 20.000		
Tipus d'acció	Directe	Àrea	ACEC
Accions relacionades	Accions 6, 8, 11 i 14	Calendari	2022-2025
Indicadors de seguiment	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudi desenvolupat amb informe final disponible (si/no) ✓ Estratègia de finançament per la ciutadania feta (si/no) ✓ Una prova pilot iniciada i en seguiment (si/no) 		
Estalvi energètic aproximat (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Reducció d'emissions aproximades (tCO₂/any)	-		
Consideracions fetes per realitzar els càlculs anteriors	No s'han fet estimacions associades a aquesta mesura.		

2. Realitzar una guia d'implementació de comunitats energètiques promogudes pels Ajuntaments o entitats

Línia estratègica	Millora del coneixement de la comarca	Número d'acció	2
Objectiu principal	Tenir els coneixements per poder implementar eficientment i fer el seguiment, de les comunitats energètiques promogudes pels Ajuntaments.		
Descripció			
<p>La normativa europea persegueix impulsar el paper de la ciutadania com a motor de la transició energètica, mitjançant la creació de comunitats energètiques locals.</p> <p>L'autoconsum col·lectiu, desenvolupat en el RD 244/2019, permet que diversos consumidors de la mateixa comunitat (comunitat de propietaris, barri, polígon industrial, etc.) pugui beneficiar-se col·lectivament de les mateixes instal·lacions de generació d'energia pròximes, situades a l'entorn de la comunitat, fet que comporta un aprofitament de la capacitat de generació i de la inversió a realitzar.</p> <p>Per aprofitar aquest potencial és necessari racionalitzar les càrregues econòmiques i administratives, i promoure programes de formació i capacitació a la ciutadania i comunitats d'autoconsum (que s'aborden a l'acció 8), però el primer pas serà portar a terme un estudi del seu potencial d'implementació a nivell comarcal i desenvolupar una guia d'implementació.</p> <p>Aquesta acció està relacionada amb l'acció 1, ja que la informació obtinguda sobre el potencial de la minieòlica i l'energia solar fotovoltaica com a fonts energètiques d'autoconsum per habitatges unifamiliar i edificis, es podrà utilitzar per valorar si serien fonts energètiques òptimes per aquestes comunitats energètiques promogudes pels Ajuntaments. L'acció també està vinculada, tot i que d'una forma més indirecte, amb les activitats de les accions 11, 13 i 14, ja que les comunitats energètiques podrien ser utilitzades com a mitjà de l'execució de les accions esmentades.</p> <p>La guia inclourà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudi de les necessitats i requeriments tècnics i legals de les diferents tipologies de comunicats energètiques, adaptats a les característiques i necessitats energètiques de la comarca. Valoració del seu cost d'inversió i la taxa de retorn. - Un anàlisi de les necessitats i mancances que tenen els Ajuntaments per dur a terme aquests projectes, i recerca de solucions per a les mateixes. - Identificació de models de negoci viables per les diferents tipologies de projectes. - Redacció i maquetació de la guia d'implementació, integrant la informació dels punts anteriors, i explicant els diferents procediments d'implantació d'una forma ordenada i clara. - L'últim pas serà el d'implantar un servei comarcal de gestió (administrat per l'ACEC) de les comunitats energètiques promogudes pels Ajuntaments, que es tractarà a l'acció 8 del present Pla. Aquest servei comarcal haurà de dissenyar i portar a terme una estratègia de seguiment del potencial de les comunitats energètiques promogudes pels Ajuntaments o entitats. <p>Per altra banda, l'acció inclou el disseny i la realització d'una estratègia de divulgació dels resultats obtinguts, adreçada a tots el Ajuntament de la comarca. Aquesta comunicació es realitzarà mitjançant la pàgina web del CCAE i es prepararà una sessió (presencial o telemàtica) per clarificar els resultats obtinguts. També es prepararà una adaptació dels resultats en forma de material divulgatiu digital, perquè els Ajuntaments puguin fer difusió a les seves poblacions.</p>			

Inversió considerada: la inversió considerada correspon al cost d'elaboració de la guia i estratègia de divulgació dels resultats.			
Cost aproximat (€)	- D'inversió: 45.000 - Periòdic: - <p style="text-align: right;">TOTAL: 45.000</p>		
Tipus d'acció	Directe	Àrea	ACEC
Accions relacionades	Accions 1, 6, 8, 11, 13 i 14	Calendari	2022-2025
Indicadors de seguiment	✓ Estudi del potencial de les comunitats energètiques finalitzat (si/no) ✓ Guia d'implementació finalitzada (si/no) ✓ Sessió de divulgació amb els Ajuntaments realitzada (si/no)		
Estalvi energètic aproximat (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Reducció d'emissions aproximades (tCO₂/any)	-		
Consideracions fetes per realitzar els càlculs anteriors	No s'han fet estimacions associades a aquesta mesura.		

3. Realitzar un estudi del potencial de biomassa a la comarca

Línia estratègica	Millora del coneixement de la comarca	Número d'acció	3
Objectiu principal	Conèixer el potencial que té la biomassa dels boscos locals com a font energètica, així com l'interès d'aquesta entre els/les consumidors/es de la comarca.		
Descripció			
<p>La biomassa és un recurs altament disponible a la comarca de l'Alt Empordà, addicionalment, el seu ús com a font d'energia té altres beneficis associats, com son la prevenció dels incendis forestals, la creació de llocs de treball i el foment de l'economia circular local. Així i tot aquesta és una font energètica que acostuma a ser poc coneguda/utilitzada per la població general. Mitjançant aquesta acció es coneixerà el potencial que té la biomassa present als boscos de la comarca, per a la producció d'energia renovable, així com s'avaluarà la demanda existent en la població de la comarca.</p> <p>Aquest estudi inclou:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anàlisi de la capacitat i potencial dels boscos de la comarca per obtenir biomassa útil per la generació d'energia (tenint en compte la superfície privada i la pública). - Descripció la demanda actual i de la necessitat futura de l'ús de biomassa, en la població de la comarca. - Determinar el cost d'instal·lació i manteniment aproximat de calefaccions domèstiques i xarxes de calor per calefacció i aigua calenta que funcionin en biomassa i el seu estalvi econòmic en comparació amb altres fonts energètiques convencionals. - Avaluar el model més adequat (basat en altres casos existents) per crear una relació de compra-venta de la biomassa entre el sector públic i el privat. - Analitzar i dissenyar els models de negoci més adequats per amortitzar la biomassa de la comarca, que fomentin una gestió dels boscos sostenibles, i que es fomentin amb el comerç local i l'economia circular. - Examinar la viabilitat de crear una planta de pellet i/o estella que faci distribució a tota la comarca. - Considerar els incentius que es podrien donar des del CCAE a les empreses de la comarca que produeixin i comercialitzin preparat de biomassa per a la producció d'energia, dintre de la mateixa comarca. <p>Per assegurar l'optimització de la producció de l'estudi (tant a nivell econòmic com tècnic), es proposa que s'elabori en dues fases. En la primera fase es realitzarien els 3 primers punts ja que són els que validen la capacitat i eficiència d'utilitzar la biomassa local com a font energètica, analitzant el context i necessitats de la comarca. Un cop confirmada la capacitat energètica del recurs local, es podria realitzar la segona fase de l'estudi que contempla els 4 altres punts descrits.</p> <p>Inversió considerada: el cost d'inversió està associat a la contractació de la assistència tècnica per a la redacció de l'estudi (la fase 1 serien 23.000€ i la fase dos, 20.000€).</p>			
Cost aproximat (€)	<ul style="list-style-type: none"> - D'inversió: 43.000 - Periòdic: - <p style="text-align: right;">TOTAL: 43.000</p>		
Tipus d'acció	Directe	Àrea	ACEC

Accions relacionades	Accions 6, 8, 10 i 14	Calendari	2026-2030
Indicadors de seguiment	✓ Estudi amb informe final disponible (si/no)		
Estalvi energètic aproximat (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Reducció d'emissions aproximades (tCO ₂ /any)	-		
Consideracions fetes per realitzar els càlculs anteriors	No s'han fet estimacions associades a aquesta mesura.		

4. Realitzar un estudi complet de la mobilitat comarcal (a nivell públic i privat)

Línia estratègica	Millora del coneixement de la comarca	Número d'acció	4
Objectiu principal	Conèixer com es mou actualment la ciutadania, entendre en detall les característiques que hauria de tenir el transport públic perquè fos eficient i àmpliament utilitzat, buscar solucions per dur-lo a terme.		
Descripció			
<p>Aconseguir una mobilitat sostenible és un dels reptes més importants que tenim la societat actual i això no és diferent per la comarca de l'Alt Empordà. La línia estratègica 6 d'aquest PTE, tracta les accions que van directament relacionades amb aquesta temàtica. No obstant això, per poder afrontar les complexitats i necessitats d'aquest repte, és necessari conèixer en detall la situació actual del transport a la comarca. Aquesta acció es dissenya per donar resposta a aquesta necessitat.</p> <p>L'estudi inclourà els següents punts:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realització d'un anàlisi complet que contempli el volum de la mobilitat (nombre de desplaçaments i distància) i el repartiment modal, dintre de la comarca. - Analitzar les millores que necessita el transport públic comarcal: cobertura de la població als nuclis urbans i polígons industrials, estimació del temps mitjà d'accés, freqüència del servei, accessibilitat per persones amb mobilitat reduïda, avaluació del grau de satisfacció dels usuaris, etc. - Revisió dels antecedents comarcals, per tal d'obtenir un llistat de les accions de foment de la mobilitat urbana sostenible implementades als municipis de la comarca. - Tenint en compte la informació anterior, detectar els punts febles de la mobilitat a la comarca, per incorporar noves propostes de mobilitat sostenible a implementar pels municipis de la comarca tenint en compte aspectes innovadors com la gestió intel·ligent de la mobilitat urbana, els serveis públics i facilitats per a la intermodalitat, etc. Entre les actuacions o recomanacions a analitzar i prioritzar, s'haurien de contemplar aquelles que: <ul style="list-style-type: none"> o Afavoreixen els mitjans de transport "zero": a peu i en bicicleta o Promouen l'ús de la xarxa de transport públic actual i proposin solucions aplicables per transformar el transport públic en un mitjà de transport útil i eficient per a la majoria de la població de la comarca. També es podria analitzar un model viable per crear una estratègia de transport compartit o de busos per treballadors/es, en polígons i zones comercials, i fer-ne una prova pilot. o Realitzen una millora ambiental dels desplaçaments en vehicle privat, avaluant l'estratègia que hauria de seguir la comarca per fer una transició del vehicle convencional al vehicle elèctric (distribució de carregadors, consum elèctric estimat, etc.) <p>Inversió considerada: el cost d'inversió està associat a la contractació de la assistència tècnica per a la redacció de l'estudi.</p>			
Cost aproximat (€)	<ul style="list-style-type: none"> - D'inversió: 58.000 - Periòdic: - <p style="text-align: right;">TOTAL: 58.000</p>		
Tipus d'acció	Directe	Àrea	ACEC

Accions relacionades	Accions 6 i 8, i totes les de l'L6.	Calendari	2022-2025
Indicadors de seguiment	✓ Estudi realitzat i informe final disponible (si/no)		
Estalvi energètic aproximat (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Reducció d'emissions aproximades (tCO₂/any)	-		
Consideracions fetes per realitzar els càlculs anteriors	No s'han fet estimacions associades a aquesta mesura.		

5. Realitzar un estudi per localitzar les ubicacions amb major potencial de la comarca, per a la instal·lació de plantes de producció de biogàs amb purins

Línia estratègica	Millora del coneixement de la comarca	Número d'acció	5
Objectiu principal	Determinar les ubicacions de la comarca amb major potencial per instal·lar plantes de producció de biogàs amb purins, així com entendre el potencial dels mateixos com a font de producció de biogàs.		
Descripció			
<p>La producció de purins, degut a la importància de la indústria porcina, és molt elevada a la comarca de l'Alt Empordà, fet que comporta una gestió molt complexa de les mateixes per la seva alta capacitat de contaminació del medi. Per altra banda, els purins es poden utilitzar per a la producció de biogàs.</p> <p>Un ús eficient dels purins com a font de biogàs seria altament beneficiari per la comarca de l'Alt Empordà, ja que es potenciaria la producció d'energia renovable local, es faria una gestió adequada dels purins, crearia llocs de treball i potenciaria l'economia circular. Per fer-ho possible, però, és necessari conèixer en detall el potencial energètic dels purins, en el context de la comarca, així com trobar les ubicacions més apropiades per ubicar instal·lacions que produeixin biogàs amb aquest recurs.</p> <p>Aquest estudi inclourà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinació potencial dels purins de la comarca (els que es produeixen actualment) com a font per la producció del biogàs, que el cost d'inversió, el retorn de la mateixa i la capacitat de producció. - Ubicació de les localitzacions amb potencial per instal·lar plantes de producció de biogàs amb purins de granges locals. - Descripció de l'estratègia tècnica i logística que s'hauria de realitzar entre les granges productores de purins i les instal·lacions que els converteixen en biogàs. <p>Per assegurar l'optimització de la producció del estudi (tant a nivell econòmic com tècnic), es proposa que s'elabori en dues fases. En la primera fase es realitzaria l'anàlisi del potencial. Un cop confirmat que aquest potencial és suficient, es podria realitzar la segona fase de l'estudi que contempla els dos altres punts descrits (ubicacions i l'estratègia tècnica i logística).</p> <p>Inversió considerada: el cost d'inversió està associat a la contractació de la assistència tècnica per a la redacció de l'estudi (la fase 1 serien 13.00€ i la fase dos, 15.000€).</p>			
Cost aproximat (€)	<ul style="list-style-type: none"> - D'inversió: 28.000 - Periòdic: - <p style="text-align: right;">TOTAL: 28.000</p>		
Tipus d'acció	Directe	Àrea	ACEC
Accions relacionades	Accions 8 i 14	Calendari	2026-2030
Indicadors de seguiment	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Potencial dels purins comarcals per produir biogàs determinat (si/no) ✓ Ubicacions potencials establertes (si/no) ✓ Estratègia tècnica i logística realitzada (si/no) 		

Estalvi energètic aproximat (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Reducció d'emissions aproximades (tCO₂/any)	-		
Consideracions fetes per realitzar els càlculs anteriors	No s'han fet estimacions associades a aquesta mesura.		

5.2.2 Línia estratègica 2 - Capacitació ciutadana

6. Promoure el nou model energètic a la comarca mitjançant campanyes informatives

Línia estratègica	Capacitació ciutadana	Número d'acció	6
Objectiu principal	Aconseguir que la població de la comarca tingui un coneixement ampli i actualitzat sobre els aspectes principals relacionats amb la transició energètica, per tal que puguin ser crítics i prendre decisions argumentades al respecte.		
Descripció			
<p>L'enquesta ciutadana realitzada en el procés participatiu d'aquest Pla va evidenciar la sensació que té la població de la comarca de no disposar de suficient informació envers les energies renovables, així com un desig general de tenir més coneixement per tal de dur a terme accions, relacionades amb el consum d'energia, més sostenibles i coherents amb l'emergència climàtica que estem vivint.</p> <p>Disposar d'un coneixement sòlid, contextualitzat i divers en una matèria permet desenvolupar opinions crítiques, i prendre o recolzar decisions al respecte. És per aquest motiu que, entenent que la comarca de l'Alt Empordà vol tenir una model energètic eficient i sostenible, és necessari que la població tingui un coneixement competent sobre la matèria.</p> <p>L'acció 6 es crea per donar resposta a aquest objectiu i pretén generar un impacte a tota la població de la comarca. Es contempla, per tant, com una de les accions més rellevants del Pla.</p> <p>L'acció engloba un conjunt de campanyes informatives que es classifiquen en funció del sector (o grup diana de la població) al que van dirigides. Cada sector té unes necessitats i capacitats d'actuació i aprenentatge diferents, pel que les temàtiques de les sessions aniran més orientades cap a una direcció o una altra, en funció del sector. Així i tot, com el que es pretén és que tota la població de la comarca tingui un coneixement competent i sòlid, s'estableix que en totes les sessions es tractaran els següents temes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'estalvi i l'eficiència energètica: les seves oportunitats i les seves barreres. - Objectius del model energètic que busca la comarca i directrius de la Unió Europea. - Oportunitats i barreres de les diferents fonts energètiques (contextualitzades a les característiques de la comarca): solar fotovoltaica, eòlica (terrestre i marina), biogàs, biomassa i geotèrmia. - Mobilitat sostenible i vehicles elèctrics (oportunitats i barreres contextualitzades a la comarca). Aquí també s'exposen les diferents accions que s'estan promovent des del CCAE en aquesta temàtica (compreses en la línia estratègica 6). - Funcionament i beneficis de les comunitats energètiques, així com d'altres models d'apoderament ciutadà (compres agregades, comercialitzadores verdes, participació en projectes d'energies renovables, etc.) <p>A continuació es defineixen els sectors diana de l'acció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Empreses de la comarca (empreses grans i PIMES) - Entitats sense ànims de lucre ambientals i socials - Infants i joves (entre 12 i 17 anys) - Centres d'educació primària, secundària i casals - Població general adulta (+18 anys) <p>A continuació es defineixen les diferents activitats:</p>			

- Tallers relacionats amb els punts comuns anteriorment esmentats. Aquets posaran més atenció en aquells aspectes de major utilitat i interès del sector amb el que s'estigui treballant. En el cas del sector d'infants i joves, aquests punts es tractaran aprofitant de programa [ECOcompetents](#), el qual ja està en funcionament.
- Presentació de les funcions del "Punt d'informació energètica" que pertany a l'acció 8 d'aquest Pla, ja que aquest gestiona i proporciona el suport de l'aplicació dels temes tractats a les sessions.
- Xerrada i debat sobre la importància de la participació ciutadana, en les fases administratives de participació dels projectes en procés d'adquirir permisos.

De forma paral·lela, aquesta acció també servirà de context per promoure la participació ciutadana. Des del ACEC es farà difusió (a través de la seva pàgina web, xarxes socials i altres mitjans propis) d'aquells processos administratius de projectes relacionats amb l'energia i que estiguin en fases de participació ciutadana, per tal que la població de la comarca faci ús del seu dret de participar en aquests processos.

Inversió considerada: El número de sessions i les seves ubicacions es podrà definir un cop es realitzin les dues primeres activitats prèvies (recerca entitats per municipis i quantificació de la població). El cost aproximat periòdic inclou el desenvolupament de 12 activitats participatives online d'1,5h (3 sessions per any, entre els anys 2022 i 2025, ambdós inclosos), que es considera el mínim per realitzar tots els tallers plantejats pels diferents sectors (sense incloure el sector d'infants i joves ja que aquests estan sota el paraigües del programa ECOcompetents).

Cost aproximat (€)	- D'inversió: - - Periòdic: 5.000 €/any <p style="text-align: right;">TOTAL: 20.000</p>		
Tipus d'acció	Directe	Àrea	ACEC
Accions relacionades	Accions 1, 2, 3, 4, 8, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22 i 25	Calendari	2022-2025
Indicadors de seguiment	✓ Cronograma de les diferents campanyes finalment assignades (si/no) ✓ 80% dels tallers realitzats (si/no)		
Estalvi energètic aproximat (MWh/any)	45.732	Producció d'energia renovable (MWh/any)	10.860
Reducció d'emissions aproximades (tCO₂/any)	22.315		
Consideracions fetes per realitzar els càlculs anteriors	S'ha considerat un estalvi energètic del 13% sobre el consum del 15% de les llars que participaran a les campanyes, per implementació de mesures d'eficiència energètica com substitució de bombetes i aparells electrònics i electrodomèstics, tancaments, etc. També s'ha considerat que el 5% de les llars que participin a les campanyes adquiriran energia verda certificada. Per una altra banda s'ha considerat que un 30% dels establiments del servei terciari assoliran estalvis de l'ordre del 10%.		

7. Incloure i comunicar el càlcul de la petjada de carboni en totes les contractacions públiques del CCAE

Línia estratègica	Capacitació ciutadana	Número d'acció	7
Objectiu principal	Conèixer la petjada de carboni del CCAE anual (tant la interna com aquella vinculada a les contractacions que fa per serveis i productes oferts per altres empreses)		
Descripció			
<p>Per tal d'incentivar la transició energètica de les administracions de la comarca i fomentar la transparència, el CCAE calcularà la seva petjada de carboni i exigirà que aquesta sigui també calculada en totes aquelles contractacions que faci. El coneixement de la petjada de carboni, permetrà al CCAE dissenyar mesures compensatòries i mesurar la seva eficàcia.</p> <p>Per fer-ho possible, es crearà un model que serveixi com a base per incloure el càlcul de la petjada de carboni en totes les contractacions, així com les bases per compensar la mateixa. D'aquesta manera s'assegura que totes les àrees del CCAE ho podran sol·licitar i integrar utilitzant un mateix mètode.</p> <p>Addicionalment, en els plecs de contractació del CCAE s'inclourà el requisit de complementar el model per part d'aquelles empreses o entitats contractades (ja sigui per productes o serveis). Addicionalment també s'inclourà l'acceptació d'un compromís, per part de la figura contractada, de compensar la petjada de carboni generat.</p> <p>Per tal de difondre les dades, es publicarà (via web del CCAE) els consums energètics i la petjada de carboni dels consums del CCAE. D'aquesta manera es podrà reflectir l'èxit de les campanyes, que pot esdevenir un estímul per a altres entitats públiques. Aquesta campanya serà en forma d'informe anual, on també es marcaran els objectius de reducció per l'any següent i la valoració de les mesures compensatòries realitzades.</p> <p>Inversió considerada: Aquesta acció es contempla que sigui desenvolupada amb els recursos interns del CCAE. Per tant, el cost estimat es calcula considerant el preu marcat pel CCAE de 26.26€/h i un total d'unes 192 hores de treball anuals, en un període de temps de 3,5 anys (de mitjans de l'any 2022 a l'any 2025, inclòs).</p>			
Cost aproximat (€)	<ul style="list-style-type: none"> - D'inversió: - - Periòdic: 5.042€/any <p style="text-align: right;">TOTAL: 17.647€</p>		
Tipus d'acció	Directe	Àrea	ACEC
Accions relacionades	Acció 8	Calendari	2022-2025
Indicadors de seguiment	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Model base per incloure els càlculs de la petjada de carboni realitzat(si/no) ✓ Primer informe anual de la petjada de carboni del CCAE publicat (si/no) 		
Estalvi energètic aproximat (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-

Reducció d'emissions aproximades (tCo₂/any)	-		
Consideracions fetes per realitzar els càlculs anteriors	No s'han fet estimacions associades a aquesta mesura.		

8. Impulsar el Punt d'Informació Energètica comarcal

Línia estratègica	Capacitació ciutadana	Número d'acció	8
Objectiu principal	Dotar a la població de la comarca d'un suport tècnic personalitzat, per poder engegar iniciatives que fomentin la transició energètica de l'Alt Empordà.		
Descripció			
<p>La tecnologia vinculada a les energies renovables, les estratègies per incrementar l'eficiència energètica de les edificacions, els models d'aplicació de les mateixes i les seves bases reguladores (normatives, legislacions, restriccions, etc.) són temàtiques en constant canvi i evolució. Això permet que el consum d'energia renovable sigui cada vegada més assequible (a nivell tècnic i econòmic) per a les empreses, la població general, les administracions públiques, etc. Al mateix temps, però, la constant innovació d'aquests aspectes genera dubtes i confusions que enredereixen la presa de decisió de sumar-se a iniciatives com la instal·lació de plaques fotovoltaïques, la formació de comunitats energètiques, la compra de vehicles elèctrics o la rehabilitació d'habitatges.</p> <p>A través del procés participatiu realitzat en aquest Pla de Transició Energètica de l'Alt Empordà (Taules comarcals i enquesta a la ciutadania), s'ha observat el desig (especialment per part de la població general) de consumir i produir energia renovable i local. Simultàniament, però, destaca la percepció general de la població de la comarca de no disposar de suficient informació, ni assistència tècnica per prendre decisions i fer-ho possible.</p> <p>Des del CCAE es vol continuar apostant per l'assessorament i suport tècnic d'accions per a la transició energètica de l'Alt Empordà, tot impulsant el Punt d'Informació Energètica comarcal que ja existeix. A diferència de l'acció 6, a través de la qual es vol incrementar la cultura energètica de la població, per tal que aquesta tingui opinió crítica per prendre decisions i per participar en processos decisius; l'acció 8 es centra en l'assessorament d'aspectes tècnics per tirar endavant les iniciatives de la població.</p> <p>Amb a finalitat d'ordenar les funcions del Punt d'Informació Energètica, a continuació es mencionen les activitats que aquest proporcionarà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sessions individuals d'assessorament a ciutadans, empreses i entitats sense ànims de lucre per tal d'ajudar al llarg dels processos de: <ul style="list-style-type: none"> o Instal·lació d'energies renovables per l'autoconsum (minieòlica, plaques d'energia solar fotovoltaica, etc.). o Formació de comunitats energètiques, xarxes de calor entre veïns/es, així com altres models d'apoderament ciutadana (compres agregades, comercialitzadores verdes, etc.) o Realitzar sol·licituds diverses relacionades amb energies renovables, eficiència i l'estalvi energètic, i la mobilitat sostenible. Aquest punt es treballarà en conjunt amb el Servei Info Europa del CCAE. o Tràmits amb comercialitzadores i comparatives entre les mateixes o Desenvolupament d'estratègies de mobilitat sostenible que vulguin arrencar empreses, per els/les seus/seves treballadors/es. o Contractació d'empreses productores o distribuïdores d'energia renovable i local. o Justificació de les ajudes rebudes. - Anàlisi continuat de les oportunitat i les barreres de les diferents estratègies d'estalvi i eficiència energètica, que vagi sorgint al mercat. 			

- Recerca i realització de possibles convenis entre associacions locals que estiguin en línia amb el moviment de transició energètica de la comarca (ex. Associació d'instal·ladors, col·legis d'enginyers, etc.), així com promoció de formació de noves associacions que puguin ser beneficioses.
- Anàlisi i actualització constant de noves normatives que regeixin les energies renovables, projectes pioners nacionals i internacionals, noves empreses del sector, etc.
- Actualització la pàgina web de l'ACEC amb el següent contingut mínim:
 - o Informació general sobre:
 - Noves convocatòries d'ajudes disponibles (bonificacions per compra de vehicles elèctrics, bonificacions per empreses amb programes de transport sostenible).
 - Normatives actualitzades que regeixen diferents aspectes relacionats amb les energies renovables i la mobilitat sostenible.
 - Projectes inspiradors.
 - Contactes d'empreses i associacions del sector i de la comarca.
 - o Eina per poder reservar les sessions personals d'assessorament
 - o Apareixen les dades de contacte de l'ACEC

Cost considerat de l'acció: Aquesta acció es contempla que sigui desenvolupada amb els recursos interns del CCAE. Per tant, el cost estimat es calcula considerant el preu marcat pel CCAE de 26.26€/h i un total d'unes 1780 hores de treball anuals (una jornada completa aproximadament). Addicionalment, comentar que es té en compte una durada de 8 anys i mig (de mitjans de l'any 2022 a l'any 2030, inclòs)

Cost aproximat (€)	- D'inversió: - - Periòdic: 46.743€/any <p style="text-align: right;">TOTAL: 397.314€</p>		
Tipus d'acció	Directe	Àrea	ACEC
Accions relacionades	Totes	Calendari	2022-2030
Indicadors de seguiment	✓ Sessions personalitzades operatives (si/no) ✓ Pàgina web en ple funcionament (si/no)		
Estalvi energètic aproximat (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	56.992
Reducció d'emissions aproximades (tCO₂/any)	25.418		
Consideracions fetes per realitzar els càlculs anteriors	Segons la superfície disponible en cobertes d'edificacions a la comarca, el sector domèstic té un potencial de generació fotovoltaica de 405.764 MWh/any i el sector industrial de 82.077 MWh/any. S'ha considerat que un 10% dels edificis del sector residencial i un 20% de les indústries de la comarca impulsaran projectes de generació fotovoltaica per la implementació d'aquesta mesura, per tant s'assolirà un 10% i un 20% del potencial de producció anual a les cobertes de les edificacions.		

5.2.3 Línia estratègica 3 - Cap el consum energètic zero

9. Rehabilitació energètica dels edificis propis del Consell Comarcal i potenciar la mateixa en altres edificis de la comarca

Línia estratègica	Cap al consum energètic zero	Número d'acció	9
Objectiu principal	Tenir uns edificis propis del CCAE energèticament eficients, mitjançant la rehabilitació dels existents, així com facilitar la rehabilitació d'edificacions privades.		
Descripció			
<p>Més de dues tercers parts dels edificis de la comarca de l'Alt Empordà, van ser construïts entre el 1950 i el 2011, i els edificis construïts abans del 1900 estan per sota del 10%. Tot i així, les millores en els aïllaments tèrmics d'edificis (trencament de ponts tèrmics, canvis en finestres, portes i altres obertures, aïllaments de sostres, façanes, etc.) són clau per a la transició energètica ja que redueixen el consum energètic associat a la climatització de l'edifici (calefacció i aire condicionat). Per altra banda, les millores en aïllaments redueixen les pèrdues de fred quan s'utilitzen aires condicionats, el que comporta un guany també en confort i prevenció en termes de salut en cas d'augment o baixada extrema de temperatures dins l'habitatge o edifici. Per tant, una millora en els aïllaments de l'edifici comporta una reducció de la vulnerabilitat en períodes de calor i fred extrem derivat del canvi climàtic.</p> <p>En aquest sentit, és important invertir en els aïllaments dels equipaments del CCAE i també informar i assessorar als Ajuntaments sobre les convocatòries de subvenció per tal de realitzar millores en els aïllaments d'edificis residencials i millorar el confort tèrmic de la població, així com reduir el risc de pobresa energètica.</p> <p>Tenint en compte aquesta informació i les limitacions de les competències del CCAE, es planteja la realització de les següents activitats per aconseguir l'objectiu principal de l'acció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Activitats amb enfoc directe als edificis propietats del CCAE: <ul style="list-style-type: none"> o Crear un registre dels edificis del CCAE tenint en compte el seu any de construcció i el seu estat de conservació. o A partir de la informació obtinguda en el punt anterior, s'elaborarà el Pla de rehabilitació dels edificis del CCAE (accions necessàries, cronograma, pressupost, etc.). Les tasques de rehabilitació definides estaran coordinades amb allò identificat a les accions 10 i 11. o Seguiment i monitorització de les diferents accions de rehabilitació realitzades en els seus edificis propis. Els resultats s'integraran al informe anual de la petjada de carboni del CCAE (acció 7) on també es publicaran els objectius anuals de rehabilitació pel següent any. - Activitats amb enfoc a la resta d'edificacions de la comarca: <ul style="list-style-type: none"> o Identificació de les ordenances que regeixen les rehabilitacions dels edificis (tant públics com privats). Aquesta activitat es realitzarà a través del Punt d'Informació energètica (acció 8). o Estudi de possibles models de bonificació per aquelles empreses que rehabilitin els seus edificis o establiments (els quals concretaran què es pot bonificar, com es pot fer, en quin percentatge, etc.) Per exemple, es podrien establir bonificacions en l'Impost d'Activitats Econòmiques (IAE), es a dir, bonificar en un percentatge determinat durant un període de temps concret aquelles empreses que executin accions de rehabilitació energètica i bioconstrucció, (per exemple 			

una bonificació del 10% durant 3 anys). La difusió d'aquesta informació es realitzarà mitjançant l'acció 6, i el suport tècnic per a la seva sol·licitud es farà a través l'assessorament i suport tècnic, descrit a l'acció 8 (Punt d'Informació Energètica).

- De la mateix manera també s'estudiarà l'aplicació de bonificacions fiscals a la ciutadania que implementi aquestes millores a través del Impost sobre Construccions, Instal·lacions i Obres (ICIO) o l'impost de bens immobles (IBI). La difusió d'aquesta informació es realitzarà mitjançant l'acció 6, i el suport tècnic per a la seva sol·licitud es farà a través l'assessorament i suport tècnic, descrit a l'acció 8 (Punt d'Informació Energètica).
- Recerca de diferents subvencions i iniciatives per ajudar a la població de la comarca a rehabilitar els seus habitatges, així com per donar suport als Ajuntaments per rehabilitar els seus edificis (també pels propis edificis del CCAE). La difusió d'aquesta informació es realitzarà mitjançant l'acció 6, i el suport tècnic per a la seva sol·licitud es farà a través Punt d'Informació Energètica (acció 8).

Cost considerat: La inversió considerada per aquesta acció contempla el suport tècnic per elaborar el Pla de rehabilitació dels edificis del CCAE (20.000€). La part del cost periòdic correspon al seguiment i monitorització anual de les accions de rehabilitació dutes a terme en els edificis del CCAE, així com l'assessorament als municipis pel que fa les bonificacions fiscals (8.000€/any). La resta d'activitats (també periòdiques) es consideren que es poden cobrir mitjançant recursos interns del CCAE (26,26€/h) i destinant unes 192 hores anuals (5.042€/any).

La major part de la inversió recaurà sobre el propi sector domèstic, amb un cos de 17.400 € per habitatge en concepte de millores en aïllaments i d'equipaments tèrmics. Aquest cost recau sobre el sector privat i per tant no es comptabilitza al cost d'inversió de la mesura.

Cost aproximat (€)	- D'inversió: 22.100€ - Periòdic: 13.042€/any TOTAL: 87.310€		
Tipus d'acció	Directe	Àrea	CCAIE
Accions relacionades	Accions 6, 7, 8, 10 i 11	Calendari	2026-2030
Indicadors de seguiment	✓ Identificació de les ordenances que regeixen les rehabilitacions dels edificis realitzada (si/no). ✓ Pla de rehabilitació dels edificis del CCAE realitzat (si/no).		
Estalvi energètic aproximat (MWh/any)	29.474	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Reducció d'emissions aproximades (tCO₂/any)	7.980		
Consideracions fetes per realitzar els càlculs anteriors	S'ha considerat una reducció del consum energètic tèrmic del 60% (segons la <i>Deep Renovation</i>) per al sector residencial i serveis, a més d'un estalvi de gas natural al sector domèstic del 5% per la electrificació dels sistemes i un augment de l'electrificació del sector, del 2%. Es considera que la mesura s'aplicarà a un 12% dels habitatges i serveis del municipi.		

	No s'han valorat en termes d'estalvi les intervencions als edificis del CCAE, per manca de dades.
--	---

10. Fomentar el disseny bioclimàtic amb la creació de criteris per establir ordenances als municipis amb mesures ambientals per noves edificacions

Línia estratègica	Cap al consum energètic zero	Número d'acció	10
Objectiu principal	Disposar d'un model d'ordenança que regeixi uns criteris de sostenibilitat a les noves edificacions de la comarca coherents amb la emergència climàtica del moment.		
Descripció			
<p>A part de la rehabilitació dels edificis existents (acció 9), és important que les noves edificacions de la comarca es realitzin tenint coherència amb la transició energètica que vol fer l'Alt Empordà. Tot i existir ordenances que estableixen uns mínims de sostenibilitat per les noves edificacions, aquestes sovint es queden molt lluny de resoldre el reptes de l'emergència climàtica que vivim. La necessitat de tenir un model d'ordenança comarcal que amplii aquests criteris de sostenibilitat per les noves edificacions ha sigut recollida en el procés participatiu del PTE.</p> <p>Per tal d'assolir l'objectiu establert, es realitzaran les següents activitats:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificació de les ordenances que regeixen els criteris de sostenibilitat mínims per les noves edificacions (tant públiques com privades) i fer un recull d'aquests (tant públiques com privades). - Realitzar dues taules de treball online (1h cadascuna) amb els actors del sector coneixedors de la matèria (ex. tècnics/ques municipals, sector privat de l'edificació, altres entitats relacionades, etc.) per presentar el recull de criteris trobats mitjançant l'activitat anterior i obrir debat (1ª taula), i per establir aquells criteris mínims que haurien de ser inclosos a la nova ordenança (2ª taula). - Analitzar diferents models d'ordenança tipus i crear-ne un que pugui ser aplicat a tots els municipis de la comarca. - Analitzar possibles bonificacions per impulsar projectes de construcció bioclimàtica. <p>El suport tècnic de l'aplicació de l'ordenança es realitzaria des del Punt d'Informació Energètica (acció 8).</p> <p>Inversió considerada: Es contempla el suport tècnic per la realització de les activitats descrites anteriorment, així com la preparació i dinamització de les dues taules de treball.</p>			
Cost aproximat (€)	<ul style="list-style-type: none"> - D'inversió: 22.000€ - Periòdic: - <p style="text-align: right;">TOTAL: 22.000€</p>		
Tipus d'acció	Directe/Indirecte	Àrea	CCAE
Accions relacionades	Accions 1, 8 i 9	Calendari	2026-2030
Indicadors de seguiment	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificació de les ordenances existents i recull dels criteris de sostenibilitat (si/no) ✓ Taules de treball realitzades (si/no) ✓ Ordenança elaborada i aprovada (si/no) 		
Estalvi energètic aproximat (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-

Reducció d'emissions aproximades (tCo ₂ /any)	-		
Consideracions fetes per realitzar els càlculs anteriors	No s'han fet estimacions associades a aquesta mesura.		

5.2.4 Línia estratègica 4 - Cap a les energies renovables locals

11. Establiment d'instal·lacions productores d'energia renovable als equipaments propietat del Consell Comarcal, així com fomentar-ho en altres zones de gestió municipal

Línia estratègica	Cap a les energies renovables locals	Número d'acció	11
Objectiu principal	Aconseguir que totes les instal·lacions del CCAE tinguin plaques solars que produeixin la totalitat de l'energia (o gairebé tota) consumida en l'equipament públic.		
Descripció			
<p>Amb la finalitat de servir d'exemple per altres administracions públiques així com per altres entitats i per a la ciutadania, des del CCAE es vol apostar per tenir instal·lacions d'energia solar tèrmica i fotovoltaica en els seus equipaments i/o mini-eòlica. Addicionalment, també es consideraran les zones de gestió municipal (que no són propietat del CCAE) com podrien ser rotondes, passejos urbans, solars o sostres d'edificis, entre d'altres. Les instal·lacions realitzades en equipaments del CCAE haurien de permetre que aquests fossin energèticament autosuficients, o bé que la gran majoria de l'energia consumida fos provinents de les instal·lacions d'energia renovable.</p> <p>Per assolir aquest propòsit i de forma complementària a les plaques solars, també es farà us de biomassa i de les xarxes de calor (veure també acció 14), en aquells casos que sigui adient i factible. Addicionalment, tenir aquest tipus d'instal·lacions, no només apropa a la comarca al nou model energètic que necessita o serveix d'exemple, sinó que permet realitzar un seguiment de l'operativitat, rendibilitat i amortització de les instal·lacions.</p> <p>Cal tenir present que l'execució de l'acció no consta només de realitzar les instal·lacions a tots els equipaments, sinó que s'han de realitzar un conjunt de tasques prèvies que permetin desenvolupar les instal·lacions productores d'energia renovable. A continuació es descriuen aquestes activitats les quals, un cop realitzades, permetran dur a terme la instal·lació de les plaques solars, el desenvolupament de xarxes de calor i/o les instal·lacions de producció d'energia a partir de biomassa.</p> <p>Les activitats que es duren a terme des del CCAE per realitzar aquesta acció són:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar i concretar els edificis del CCAE existents i els futur/s Centres de Tractament de Residus (CTR2). - Definir aquelles zones de gestió municipal on també es podrien desenvolupar instal·lacions d'energia renovable, com podrien ser rotondes, passejos marítics, edificis, zones altament urbanitzades, etc., per els diferents municipis, i a través de l'acció 8 i 12, impulsar la seva execució. Aquest anàlisi també ha de considerar les plaques solars, biomassa i xarxes de calor, així com altres alternatives resultants d'estudis recents (per exemple aquells que s'hagin dut a terme de la L1). - Analitzar el tipus d'instal·lació que necessitarien cada una de les zones i instal·lacions identificades, per tal de poder ser autosuficient i fer-ne un pressupost. Aquest anàlisi ha de considerar les plaques solars, biomassa i xarxes de calor, així com altres alternatives resultants d'estudis recents (per exemple aquells que s'hagin dut a terme de la L1). - Avaluar i definir la prioritats que tenen els diferents equipaments per realitzar les instal·lacions determinades en el punt anterior. 			

<ul style="list-style-type: none"> - Definir un programa i un mètode de monitoratge senzill i eficaç per els diferents equipaments, de forma que es pugui realitzar un monitoratge anual de les instal·lacions, per part del CCAE, de la seva eficiència, rendibilitat i operativitat. - Buscar subvencions i formes de finançament per dur a terme les instal·lacions d'energies renovables en els equipaments del CCAE. <p>Inversió considerada: El cost que s'ha estimat per aquesta acció contempla la realització de l'anàlisi del tipus d'instal·lacions que s'haurien de fer en cada equipament (considerant un número de 5 equipaments del CCAE), la definició de les prioritats d'instal·lació entre els diferents equipaments, l'elaboració d'un manual de monitoratge, i la definició d'instal·lacions municipals on també es podrien desenvolupar instal·lacions d'energia renovable (30.000€). Pel que fa al resta de les activitats mencionades, s'entén que es poden desenvolupar mitjançant recursos interns del CCAE (26,26€/h) i destinant unes 96 hores anuals (2.521€/any).</p>			
Cost aproximat (€)	<ul style="list-style-type: none"> - D'inversió: 30.000€ - Periòdic: 2.521€/any <p style="text-align: right;">TOTAL: 42.605€</p>		
Tipus d'acció	Directe	Àrea	CCAЕ
Accions relacionades	Accions 1, 2, 8, 9, 12 i 14	Calendari	2026-2030
Indicadors de seguiment	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Anàlisi dels diferents tipus d'instal·lacions necessàries per cada equipament realitzat (si/no) ✓ Valoració de la prioritat d'instal·lació entre els diferents equipaments completada (si/no) ✓ Manual de monitoratge definit (si/no) 		
Estalvi energètic aproximat (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Reducció d'emissions aproximades (tCO₂/any)	-		
Consideracions fetes per realitzar els càlculs anteriors	No s'han fet estimacions associades a aquesta mesura, degut a la manca de dades de consum dels edificis propietat del CCAE.		

12. Incrementar la visibilitat de les bonificacions fiscals que disposen els Ajuntament de la comarca per potenciar projectes municipals d'energies renovables

Línia estratègica	Cap a les energies renovables locals	Número d'acció	12
Objectiu principal	Tenir uns Ajuntaments coneixedors de les diferents bonificacions existents que faciliten la instal·lació d'energies renovables per poder desenvolupar projectes municipals.		
Descripció			
<p>La desconeixença o la falta d'informació clara suposa un impediment o dificultat per desenvolupar projectes relacionats amb la transició energètica. Com s'ha comentat anteriorment, en el procés participatiu del PTE de l'Alt Empordà, s'ha posat en evidència la necessitat d'apropar la informació a la població i a les Administracions.</p> <p>Aquesta acció està vinculada amb el Punt d'Informació Energètica (acció 8), ja que forma part de les tasques que es poden desenvolupar a través d'aquest. Així i tot es descriu com una acció separada degut a que, a diferència de l'acció 8, aquesta està centrada a donar suport als Ajuntaments de la comarca en l'establiment de bonificacions fiscals. Addicionalment facilita executar-la d'una forma més ràpida. La continuació d'aquesta acció al llarg del temps (actualització bonificacions, revisió noves ordenances, etc.) es podria garantir al llarg del temps, a través del Punt d'Informació prèviament esmentat. Així i tot es recomanaria anar plantejant activitats d'aquesta temàtica (passat el 2030) i exclusives pels Ajuntaments, per tal de facilitar l'arribada de la informació actualitzada i contextualitzada a les necessitats de cada municipi i moment.</p> <p>L'acció aquí descrita té l'objectiu que els Ajuntaments de tots els municipis tinguin un conjunt d'eines (bonificacions, ordenances models, informació, etc.) que els ajudin a tirar endavant propostes i projectes d'energies renovables.</p> <p>Els passos inicials d'aquesta acció que es desenvoluparien des del CCAE son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fer visible les diferents bonificacions per fomentar les energies renovables, que els Ajuntaments ja estan realitzant, a través de la web del CCAE i xarxes socials. - Avaluar altres bonificacions i ordenances ja existents que puguin ajudar als Ajuntaments a adquirir o desenvolupar instal·lacions d'energia renovable, tenint present els resultats dels estudis descrits en les accions 1, 2 i 3. - Analitzar l'aprofitament o creació d'un model base d'ordenança per les diferents bonificacions existents (IBI, ICIO, IAE), que els Ajuntaments puguin fer servir, com per exemple: <ul style="list-style-type: none"> o Bonificació de l'Impost d'Activitats Econòmiques (IAE), per la utilització o producció d'energia a partir d'instal·lacions d'aprofitament d'energies renovables, bonificant per exemple un 10% durant el període de temps que es consideri adequat. o Bonificació de l'impòst de construccions, instal·lacions i obres (ICIO), per a aquells immobles que implantin sistemes d'aprofitament tèrmic i elèctric de l'energia solar per autoconsum, per exemple en un 40%. o Bonificació de l'impòst de construccions, instal·lacions i obres (ICIO), per a la rehabilitació energètica i l'obtenció de l'etiqueta d'eficiència, (així es proposa aplicar un 80% de bonificació als habitatges amb etiqueta energètica classe A i d'un 50% a les de classe B). o Bonificació de l'impòst sobre els Bens Immobles (IBI) per la instal·lació de sistemes d'aprofitament d'energies renovables en immobles d'ús terciari o residencial, (aplicar per exemple un 50% de bonificació sobre l'impòst durant els 3 anys següents a la instal·lació) 			

<ul style="list-style-type: none"> ○ Bonificació de l'impost sobre els Bens Immobles (IBI) segons la certificació energètica dels edificis, (proposta d'aplicar un 50% de bonificació als habitatges amb etiqueta energètica classe A i d'un 25% a les de classe B, per exemple). - Posar a disposició dels Ajuntaments una eina per poder calcular el cost que suposaria la aplicació de les bonificacions fiscals. <p>Inversió considerada: Aquesta acció es contempla que sigui desenvolupada amb els recursos interns del CCAE. Per tant, el cost estimat es calcula considerant el preu marcat pel CCAE de 26.26€/h i d'unes 320 hores de treball (el seguiment anual de l'acció, i per tant la seva partida pressupostaria, entra dintre l'acció 8).</p>			
Cost aproximat (€)	- D'inversió: 8.403€ - Periòdic: - <p style="text-align: right;">TOTAL: 8.403€</p>		
Tipus d'acció	Directe	Àrea	CCAIE
Accions relacionades	Accions 1, 2, 3 i 8	Calendari	2022-2025
Indicadors de seguiment	✓ Difusió de les bonificacions existents ja aplicades pels Ajuntaments (si/no) ✓ Actualització o creació de bonificacions (si/no) ✓ Actualització o creació d'ordenances (si/no)		
Estalvi energètic aproximat (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Reducció d'emissions aproximades (tCO₂/any)	-		
Consideracions fetes per realitzar els càlculs anteriors	No s'han fet estimacions associades a aquesta mesura, ja que aquesta acció donarà suport a les accions 8 i 9, on ja han estat comptabilitzats els estalvis associats a la rehabilitació i la implementació d'energies renovables.		

13. Incentivar a totes les activitats industrials que tinguin un mínim del seu consum energètic provinent d'energies renovables

Línia estratègica	Cap a les energies renovables locals	Número d'acció	13
Objectiu principal	Determinar un mínim de consum energètic provinent d'energies renovables per les activitats industrials i grans serveis, i definir les mesures per aconseguir-lo.		
Descripció			
<p>Tenint present la diagnosi energètica de la comarca i l'objectiu europeu de ser neutres a nivell d'emissions de CO₂ pel 2050, des del CCAE es vol incentivar al sector industrial i les activitats dels grans serveis a fer una transició del seu consum energètic cap a les energies renovables.</p> <p>L'objectiu de l'acció és determinar el mínim de consum energètic provinent d'energies renovables que el sector industrial i els grans serveis hauran de complir pel 2030, així com definir les mesures per incentivar l'assoliment del l'objectiu proposat. Aquesta acció està vinculada al Punt d'Informació Energètica (acció 8), ja que des d'aquest es facilitarà assessorament i es donaran directrius per dur a terme les mesures que aquesta acció defineixi.</p> <p>Tal com s'ha comentat anteriorment, l'acció pretén determinar el mínim de consum energètic provinents d'energies renovables que les activitats esmentades han d'assolir pel 2030. Un cop definit, s'analitzaran i determinaran les mesures que facilitaran a les empreses a assolir l'objectiu establert. Tenint present que tot que es generin mesures per facilitar el procés, serà responsabilitat de les empreses dur-les a terme, es necessari que l'objectiu de consum energètic mínim provinent d'energies renovables, es faci d'una forma consensuada amb el sector. Mitjançant la participació dels actors, es podrà determinar un objectiu realista, així com integrar les necessitats existents a tenir en compte.</p> <p>L'acció engloba les següents activitats per fomentar l'assoliment de l'objectiu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar el sector econòmic diana que es vol fer participar, és a dir definir el sector industrial de la comarca i dels grans serveis (hotels, càmpings, supermercats, etc.). - Crear un model base d'ordenança per tal d'incentivar el consum d'energies renovables i fer-ne difusió que, entre d'altres mesures, inclogui la possibilitat d'utilitzar els sostres de les naus per fer instal·lacions de plaques solars. - Revisar el tipus de bonificacions existents o que es podrien generar per fomentar l'ús d'aquest tipus d'energia (treball en conjunt amb el Punt d'Informació Energètica (acció 8)). - Analitzar a nivell tècnic entre quin rang hauria d'estar el consum energètic mínim per tal que els resultats fossin significatius, incloent una jornada participativa (online) amb els diferents tècnics i tècniques municipals. - Realitzar dues jornades participatives amb els principals actors del sector diana definit, per determinar el mínim consum energètic que ha de ser provinent d'energies renovables. - Generar una eina senzilla i clara de monitoratge per calcular el consum energètic provinent d'energies renovables de cada empresa, i poder vincular el percentatge de consums anuals a possibles bonificacions. <p>Inversió considerada: La inversió contemplada (8.000€) per aquesta acció engloba les tres últimes activitats descrites, és a dir l'anàlisi tècnic del rang de consum energètic, l'organització i execució de les jornades participatives (tres en total) i l'elaboració de l'eina de monitoratge del consum energètic. Les jornades participatives pressupostades es farien en format online atenent a la gran</p>			

quantitat de participants simultanis que haurien d'assistir. Addicionalment, aquesta metodologia permet reduir el cost de l'acció. La resta d'activitats descrites, es preveu que siguin cobertes a través dels propis recursos del CCAE (26.26€/h) considerant una dedicació d'unes 200 hores de treball (5.252€).			
Cost aproximat (€)	- D'inversió: 13.252€ - Periòdic: - <p style="text-align: right;">TOTAL: 13.252€</p>		
Tipus d'acció	Indirecte	Àrea	CCAЕ
Accions relacionades	Accions 1, 3, 4, 6 i 8	Calendari	2026-2030
Indicadors de seguiment	✓ Sector diana definit (si/no) ✓ Model d'ordenança identificat (si/no) ✓ Consum energètic provinent d'energies renovable consensuat amb els actors principals del sector diana (si/no)		
Estalvi energètic aproximat (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Reducció d'emissions aproximades (tCo₂/any)	-		
Consideracions fetes per realitzar els càlculs anteriors	Estalvis associats a la acció 8.		

14. Potenciar la instal·lació de xarxes de calor a la comarca i realitzar-ne un seguiment

Línia estratègica	Cap a les energies renovables locals	Número d'acció	14
Objectiu principal	Incrementar el número de xarxes de calor existents a la comarca		
Descripció			
<p>Les xarxes de calor (XC) son sistemes centralitzats de generació tèrmica que utilitzant un sistema de xarxes que transporten fluids tèrmics permeten satisfer la demanda d'aigua calenta sanitària i calefacció en comunitats de veïns, habitatges unifamiliars i edificis (privats i públics).</p> <p>Tenint present els avantatges que presenten les xarxes de calor com seria l'increment de l'eficiència en l'aprofitament del calor que es genera o la major coordinació entre generació d'energia i demanda, des del CCAE es considera important impulsar aquesta estratègia a la comarca. Part d'aquest impuls ja es dur a terme a través de les accions de la línia estratègica de capacitació ciutadana, principalment l'acció 6 i també la 8, així com a través de l'acció 11. Per altra banda, cal tenir present que en cas que l'estudi del potencial de la biomassa comarcal com a font d'energia renovable (acció 3) donés resultats favorables, l'acció que aquí es descriu (en cada una de les seves activitats) potenciarà l'ús de la biomassa feta a la comarca per alimentar les xarxes de calor.</p> <p>Paral·lelament a aquestes accions, a través de l'acció aquí descrita, es pretén incrementar el número de xarxes de calor existents a la comarca i establir un model de seguiment del seu funcionament per fer millores successives i eficients.</p> <p>Cal destacar la necessitat de tenir els resultats dels estudis descrits en les accions 1, 2 i 3, per integrar aquest nou coneixement als projectes de xarxes de calor.</p> <p>Per aconseguir l'objectiu, l'acció es desenvoluparà mitjançant l'execució de les següents activitats:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anàlisis de localitzacions on les xarxes de calor s'estiguin desenvolupant i utilitzant de forma exitosa com serien a països del nord i el centre d'Europa i a altres zones d'Espanya (com Ólvega, Soria i Valladolid); amb la finalitat d'entendre les oportunitats i les barreres d'aquestes experiències, per tal de veure aquelles característiques que les xarxes de calor instal·lades a la comarca haurien de tenir i evitar. - Determinar quines bonificacions es podrien generar o ja existeixen, per tal que els Ajuntaments puguin desenvolupar projectes de xarxes de calor entre les seves instal·lacions, i per els habitants dels municipis. - Avaluar diferents models d'ordenances que permetin als Ajuntament beneficiar o promocionar projectes d'instal·lacions de xarxes de calor. - Produir un projecte d'un pla pilot per desenvolupar una xarxa de calor entre diferents instal·lacions del CCAE (amb la possibilitat d'incloure altres instal·lacions municipals o habitatges privats). - Desenvolupar un manual de monitoratge estàndard i adaptatiu que permeti dur a terme un seguiment quantitatiu i qualitatiu de les diferents xarxes de calor existents (presentes i futures) de la comarca, per part del CCAE. - Buscar formes de finançament tant pel pla pilot del CCAE, com pels projectes de xarxes de calor promoguts per la població i/o per altres entitats de l'Administració. 			

Inversió considerada: El cost estimat per aquesta acció inclou l'anàlisi nacional i internacional de les xarxes de calor existents, producció del projecte del pla pilot i el desenvolupament del manual de monitoratge. La resta d'activitats descrites, es preveu que siguin cobertes a través dels propis recursos del CCAE (26.26€/h) considerant una dedicació d'unes 120 hores de treball (3.152€).			
Cost aproximat (€)	- D'inversió: 33.152€ - Periòdic: - <p style="text-align: right;">TOTAL: 33.152€</p>		
Tipus d'acció	Indirecte	Àrea	CCAЕ
Accions relacionades	Accions 1, 2, 3, 6, 8 i 11	Calendari	2026-2030
Indicadors de seguiment	✓ Anàlisi nacional i internacional de les xarxes de calor existents finalitzat (si/no) ✓ Projecte pel pla pilot desenvolupat (si/no) ✓ Manual de monitoratge qualitatiu i quantitatiu de les xarxes de calor comarcals realitzat (si/no)		
Estalvi energètic aproximat (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Reducció d'emissions aproximades (tCO₂/any)	-		
Consideracions fetes per realitzar els càlculs anteriors	No s'han fet estimacions d'estalvi associats a aquesta mesura, ja que primer s'hauria de portar a terme l'estudi del potencial de biomassa a la comarca (acció 3).		

5.2.5 Línia estratègica 5 - Comerç sostenible, de Km0 i d'economia circular

15. Fomentar i facilitar la coordinació entre les empreses i zones industrials per fer una gestió optimitzada de la gestió dels residus que redueixi el consum energètic associat

Línia estratègica	Cap a les energies renovables locals	Número d'acció	15
Objectiu principal	Reduir el consum energètic associat a la gestió dels residus de les zones industrials i nuclis comercials de la comarca.		
Descripció			
<p>Aquesta acció té relació directe amb la acció 23 del Pla que, entra d'altres activitats, fomenta la coordinació entre empreses i polígons industrials per instaurar un model de mobilitat més sostenible. La coordinació i cooperació entre zones densificades per empreses (ja siguin nuclis comercials o zones industrials), permet donar resposta a necessitats comunes, optimitzant els recursos econòmics, personals i energètics, i reduint l'impacte ambiental de certes activitats imprescindibles con son el transport i tractament de residus generats.</p> <p>Aquesta acció no només necessita la implicació de les empreses i del CCAE, sinó que també involucrarà les Comunitats Locals d'Energia (CLE) com a entitats impulsores de l'activitat.</p> <p>L'objectiu de l'acció, des de les entitats que l'impulsaran (CCA, CLE i Mobilitat), és facilitar la comunicació i la coordinació entre les empreses, per tal que puguin treballar conjuntament per reduir els consums energètics asocials a la gestió dels residus. Amb la finalitat de facilitar aquest procés i proporcionar el màxim de mesures possibles, es desenvoluparan les següents activitats:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realitzar dues sessions participatives amb Tècnics municipals experts amb residus i energia, per realitzar un anàlisi bàsic sobre les possibles estratègies de cooperació i coordinació que podrien tenir, en general, les empreses de zones industrials i nuclis comercials de la comarca per gestionar els seus residus. Tot i que les sessions permetran desenvolupar-ho amb més detall, es preveu que les estratègies girin al torn de fomentar la simbiosi industrial, iniciar l'aprofitament circular dels residus entre les empreses, generar punts de recollida de residus comuns, establir un calendari comú de recollida dels diferents residus per reduir els número de trajectes dels camions, etc. - En les sessions participatives esmentades en el punt anterior, també es limitaran les zones comarcals on després es realitzarien tallers participatius amb les empreses (tenint en compte la dimensió de la comarca, es recomana fer un mínim de cinc zones comarcals). - Dur a terme un conjunt de tallers participatius (un per cada zona comarcal establertes pels Tècnics municipals) on les empreses siguin informades de l'anàlisi fet pels tècnics comarcals, com a base inspiradora, per establir connexions i definir estratègies per cooperació i coordinació. Hi participaran les empreses de zones industrials i nuclis comercials, així com les de gestió de residus. També hi participaria el Punt d'Informació Energètica (acció 8), per tal de fer assessorament i un acompanyament posterior. Es recomana fer un mínim de dues sessions participatives per cada zona establerta, és a dir, un mínim de deu sessions a la comarca. Els objectius principals de la sessions serien: presentar resultats de l'anàlisi tècnic, crear una taula de treball entre les empreses, explicar les funcions del Punt d'Informació Energètica (acció 8). - Realitzar una prova pilot en uns zona industrial o nuclis comercials, on les diferents empreses s'hagin organitzar en un marc de col·laboració per dur a terme uns estratègia d'optimització de la gestió dels residus. 			

Inversió considerada: El cost estimat per aquesta acció engloba l'organització i suport d'execució de 12 sessions participatives (dues amb tècnics municipals i 10 amb les empreses del sector). Addicionalment, també inclou la supervisió tècnica del projecte de la prova pilot.			
Cost aproximat (€)	- D'inversió: 18.000€ - Periòdic: - <p style="text-align: right;">TOTAL: 18.000 €</p>		
Tipus d'acció	Indirecte	Àrea	CCAEE
Accions relacionades	Accions 1, 2, 3, 6, 8 i 23	Calendari	2026-2030
Indicadors de seguiment	✓ Anàlisis de possibles mesures d'optimització de la gestió dels residus i determinació del sector diana realitzats (si/no) ✓ Sessions participatives amb empreses realitzades (si/no) ✓ Haver iniciat l'execució de la prova pilot (si/no)		
Estalvi energètic aproximat (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Reducció d'emissions aproximades (tCO₂/any)	-		
Consideracions fetes per realitzar els càlculs anteriors	No s'han fet estimacions associades a aquesta mesura.		

16. Potenciar les distribuïdores existents de productes locals per tal d'incrementar la compra d'aquest tipus de producte

Línia estratègica	Comerç sostenible, de km0 i economia circular	Número d'acció	16
Objectiu principal	Tenir una xarxa de distribuïdores de productes locals àmpliament coneguda i utilitzada pels establiments de productes al públic general.		
Descripció			
<p>La comarca de l'Alt Empordà és rica pel que respecte a l'elaboració de productes locals, tant de ramaderia i agricultura, com de productes derivats de les mateixes (embotits, làctics, olis, vins, mel, etc.). Paral·lelament als productes alimentaris, també destaca l'elaboració de productes artesanals fets a la mateixa comarca, com serien aquells relacionats amb l'oli, la ratafia, el vi o la cosmètica natural, entre d'altres.</p> <p>El transport i la logística necessària per dur a terme la compra-venda de productes que no són de Km0, genera un impacte evident d'emissions de CO₂ associats al transport de les matèries, així com també un impacte pel que fa al embalatge utilitzat (amb un elevat consum de plàstic), consum energètic dels camions refrigeradors, etc. Consumir productes produïts a la comarca (en tota la seva cadena) no només redueix notòriament aquests impactes negatius, sinó que també genera un conjunt d'impactes positius per la mateixa comarca, com son la creació de llocs de treball, el foment de la cultura, relacions professionals entre empreses locals fent-les més competents dintre del mercat, etc.</p> <p>A la comarca de l'Alt Empordà ja existeixen distribuïdores de productes locals. Per aquest motiu, l'acció aquí descrita pretén donar a conèixer aquestes distribuïdores a les diferents botigues i establiments de venda al públic, per tal de fomentar la compra-venda de productes Km0 dintre de la mateixa comarca. Aquesta acció es veu relacionada amb l'acció 18, la qual promou la coneixença i la demanda, per part dels i les consumidors, dels productes Km 0 de la comarca.</p> <p>Les activitats que es duran a terme en el context d'aquesta acció son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recull de totes les distribuïdores que dintre dels productes que ofereixen, hi ha de locals o de km0 de la comarca. S'especificaria el tipus de producte local amb el que treballen, les zones de distribució, el tipus d'establiments/botigues amb el que treballen, etc. - Anàlisi de les necessitats i/o dificultats que tenen aquestes per distribuir/vendre els productes locals a les botigues o establiments de venda al públic. - Recull de petites i mitjanes botigues que facin venda directa de productes locals (sense ús de distribuïdores) i determinar les principals dificultats o necessitats existents per vendre els productes als i les consumidors. - Avaluar possibles models de convenis de col·laboració que es poguessin fer entre les empreses (distribuïdores i botigues petites de productes km0) i els Ajuntaments, per tal que aquests ajudin a superar les necessitats identificades. Aquests models de convenis haurien de considerar i mirar d'integrar la voluntat per part de les empreses de reduir la producció de residus (acció 15). <p>Inversió considerada: Aquesta acció es contempla que sigui desenvolupada amb els recursos interns del CCAE. Per tant, el cost estimat es calcula considerant el preu marcat pel CCAE de 26.26€/h i un total d'unes 96 hores de treball anuals (2.521€/any).</p>			

Cost aproximat (€)	- D'inversió: - - Periòdic: 2.521€/any TOTAL: 12.605€		
Tipus d'acció	Directe	Àrea	CCAE
Accions relacionades	Accions 15, 17 i 18	Calendari	2026-2030
Indicadors de seguiment	✓ Reculls de les distribuïdores i de les botigues realitzats (si/no) ✓ Determinació de les necessitats de les empreses finalitzada (si/no) ✓ Model/s de conveni definits i compartits amb els Ajuntaments de la comarca (si/no)		
Estalvi energètic aproximat (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Reducció d'emissions aproximades (tCo₂/any)	-		
Consideracions fetes per realitzar els càlculs anteriors	No s'han fet estimacions associades a aquesta mesura.		

17. Fomentar un tipus de comerç que produeixi residu mínim

Línia estratègica	Comerç sostenible, de km0 i economia circular	Número d'acció	17
Objectiu principal	Tenir un comerç de km0 que tingui una producció mínima de residus.		
Descripció			
<p>Addicionalment a la voluntat de tenir un major comerç local (accions 16 i 18) és important fer un esforç per reduir el residu associat a la compra-venta de qualsevol producte. L'embalatge utilitzat per a les mercaderies pot ser reduït, prescindit i/o ser substituït per alternatives més sostenibles.</p> <p>A nivell general quan parlem d'embalatge ens centrem en aquell que els i les consumidores comprem amb els productes. Addicionalment, però, al llarg de la cadena de transport des del productor/a de la mercaderia fins l'establiment on es fa la venda als i les consumidores, també hi ha un conjunt de sistemes d'embalatges que serveixen per garantir un transport més segur i pràctic. Sovint, aquest tipus d'embalatges, però, es basen en el consum de grans quantitats de plàstic i caps no reutilitzables i, fins i tot, no reciclables.</p> <p>Aquesta acció busca reduir la producció de residus en aquests dos camps, centrant-se - principalment- en les empreses del sector local (a poder ser, especialitzades amb el Km0) mitjanes i petites (també cadenes de supermercats comarcals). Es treballarà amb aquest tipus d'empreses, per focalitzar els recursos en aquella tipologia de comerç on s'espera aconseguir un impacte positiu, en una escala de temps menor. En futurs plans d'acció del CCAE o altres entitats de la comarca, seria interessant escalar aquesta acció (amb els aprenentatges recollits) a cadenes de supermercats nacionals o grans establiments internacionals presents a la comarca.</p> <p>Les diferents activitats contemplades en aquesta acció són:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estimar la quantitat i tipus de residus generats pel sector del comerç de la comarca (petites i mitjanes empreses). Aquest anàlisi es podria dur a terme a partir del recull d'empreses distribuïdores i comerços realitzats en l'acció 16. Tenir aquesta informació permetrà dissenyar actuacions concretes per reduir els residus, per part dels Ajuntaments dels municipis, i avaluar l'impacte de les mesures al llarg del temps. - Determinar un conjunt d'estratègies i actuacions generals, contextualitzant els resultats de l'anàlisi anterior, que puguin ser compartides pels Ajuntaments a les empreses del sector. - Realitzar un anàlisi de les possibles bonificacions que es podrien implementar, per fomentar un sistema de comerç local amb una producció mínima de residus. - Un cop identificades les possibles bonificacions, es crearà un model d'ordenança que els diferents Ajuntaments de la comarca puguin aplicar, per tal que les empreses dels seus municipis es sentin atretes a instaurar estratègies per reduir els seus residus. - Realitzar un seguiment anual de la producció dels residus del sector a la comarcal (des de l'acció 8). <p>El cost aproximat de l'acció contemplat integra l'estimació de la quantitat de residus i la seva tipologia pel sector així com la determinació d'un conjunt d'estratègies i actuacions generals que podrien dur a terme les empreses de la comarca (5.500€). Pel que respecte a la resta d'activitats d'escrites, s'entén que es poden desenvolupar mitjançant el recursos interns del CCAE (26,26€/h) i destinant unes 120 hores totals (3.151€).</p>			
Cost aproximat (€)	<ul style="list-style-type: none"> - D'inversió: 8.650€ - Periòdic: - 		

	TOTAL: 8.650€		
Tipus d'acció	Directe	Àrea	CCAE
Accions relacionades	Accions 8, 16 i 18	Calendari	2022-2025
Indicadors de seguiment	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Anàlisi de la quantitat i tipus de residus produïts pel sector local del comerç realitzat (si/no) ✓ Conjunts d'estratègies que puguin ser aplicades per les empreses determinades (si/no) ✓ Model d'ordenança (amb possibles bonificacions determinades) aprovat i compartit amb els Ajuntaments (si/no) 		
Estalvi energètic aproximat (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	
Reducció d'emissions aproximades (tCo₂/any)	-		-
Consideracions fetes per realitzar els càlculs anteriors	No s'han fet estimacions associades a aquesta mesura.		

18. Promoure fires i jornades on es puguin promocionar productes locals i iniciatives d'economia circular de la comarca

Línia estratègica	Comerç sostenible, de km0 i economia circular	Número d'acció	18
Objectiu principal	Ser una comarca coneixedora del producte local que es produeix, i tenir un consum majoritari dels productes de Km0 i d'economia circular.		
Descripció			
<p>Per tal que el comerç de la comarca sigui majoritàriament de producte local o de km0, és necessari que el col·lectiu consumidor conegui els productes existents a la comarca, així com els beneficis de participar en aquest tipus de comerç. Per altra banda cal tenir present que, un dels principals motius pel quals els consumidors i consumidores no compren en petits establiments locals (els quals són els que acostumen a tenir més producte de km 0) és la comoditat que ofereixen les grans superfícies o supermercats, associada a un horari laboral ampli, al fet de poder fer tota la compra en un sol establiment, i a la facilitat d'aparcament dels vehicles privats. Aquestes facilitats són difícils d'oferir per part de petits o mitjans establiments locals, ubicats en nuclis urbans o amb una plantilla de treballadors/es reduïda.</p> <p>Entenen aquesta situació l'acció busca impulsar el comerç de petits i mitjans establiments locals (que vinguin majoritàriament producte de km 0), oferint eines i/o estratègies per tal de fer-los més competents dintre del mercat, així com fent difusió a la comunitat consumidora, dels beneficis de formar part d'aquest tipus de comerç. Addicionalment, també busca fomentar que el producte local i de km 0 es pugui trobar en més abundància i diversitat en cadenes de supermercats comarcals.</p> <p>Les activitats contemplades en aquesta acció són les següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dissenyar i dur a terme un pla de difusió de les fires i jornades de productes locals existents a la comarca, i utilitzar-les per dur a terme activitats on les diferents entitats participants puguin crear sinergies per impulsar l'economia circular a la comarca. - Fer una difusió a través de les xarxes socials del CCAE i del Ajuntaments d'aquestes fires i jornades. - Concretar els beneficis associats al consum de productes locals, integrant el context i necessitats de la comarca i fer-ne difusió, per tal d'arribar al col·lectiu consumidor al màxim possible. - Determinar models de col·laboració entre distribuïdores de productes locals i supermercats comarcals. - Analitzar possibles bonificacions que es podrien proporcionar a les empreses que de grans superfícies que promoguin activament i ofereixin un ventall ampli i divers de productes locals, així com aquelles empreses comarcals que estableixin relacions per fomentar una economia circular. - Fer un anàlisi sobre possibles models de cooperació entre empreses petites i mitjanes comarcals, per tal que siguin més competents i que impulsin relacions d'economia circular entre elles. Aquests models s'exposarien en forma de jornada de treball, en les diferents fires de la comarca (comentades en el primer punt). <p>Cost estimat: El cost d'inversió considerat per aquesta acció (7.000€) integra l'anàlisi de possibles model de cooperació per impulsar l'economia circular a la comarca; així com la preparació de material digital (amb els resultats obtinguts), per dur a terme jornades de treball a les diferents fires comarcals (no inclou el personal per dur a terme les jornades). Pel que respecte a la resta</p>			

d'activitats d'escrites, s'entén que es poden desenvolupar mitjançant el recursos interns del CCAE (26,26€/h) destinant un total d'unes 192h anuals (5.042€/any).			
Cost aproximat (€)	- D'inversió: 7.000 € - Periòdic: 5.042€/any <p style="text-align: right;">TOTAL: 32.210€</p>		
Tipus d'acció	Directe	Àrea	CCAIE
Accions relacionades	Accions 16 i 17	Calendari	2026-2030
Indicadors de seguiment	✓ Pla de difusió de les fires dissenyat (si/no) ✓ Determinació dels beneficis del comerç local de la comarca realitzats i comunicats a la població (si/no) ✓ Anàlisi de les possibles bonificacions i dels model de cooperació realitzats (si/no)		
Estalvi energètic aproximat (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Reducció d'emissions aproximades (tCo₂/any)	-		
Consideracions fetes per realitzar els càlculs anteriors	No s'han fet estimacions associades a aquesta mesura.		

5.2.6 Línia estratègica 6 - Mobilitat sostenible

19. Coordinar les competències dels diferents actors implicats, per fomentar el transport de les mercaderies mitjançant el ferrocarril

Línia estratègica	Mobilitat sostenible	Número d'acció	19
Objectiu principal	Establir un marc de treball entre les administracions públiques i les empreses privades, per fomentar el ferrocarril com a mitjà de transport de mercaderies dintre de la comarca.		
Descripció			
<p>El transport ferroviari de mercaderies té un potencial important, tant per la seva major sostenibilitat (en comparació al transport per carretera mitjançant camions) com per fer front a possibles situacions on hi ha manca de professionals del sector (ex. conductors/es).</p> <p>En la comarca de l'Alt Empordà, el transport ferroviari per passatgers presenta múltiples opcions: existeix la línia RG1 de rodalies de Girona (entre Portbou i l'Hospitalet de Llobregat, passant per la costa), la L11 de servis regionals (entre Cervera de la Marenda i Barcelona-Sants, passant per el Vallès) i la línia d'alta velocitat que connecta Figueres amb Perpinyà, Girona i Barcelona. Tot i les instal·lacions ferroviàries existents a la comarca, l'ús del transport ferroviari de mercaderies és residual. Aquest fet, però, no és un tret únic de la comarca de l'Alt Empordà, sinó que tot l'estat espanyol destaca per un ús mínim d'aquest tipus de transport (4% aproximadament), en front el 18% que tenen de mitja la resta de països de la Unió Europea, i el 33% dels Estats Units.</p> <p>Tenir un model de transport de mercaderies multimodal a la comarca, basat en el foment de l'ús del ferrocarril, incrementaria de sostenibilitat del sector i de la comarca, amortitzaria infraestructures ferroviàries ja existents, crearia llocs de feina i podria ser un model pioner al país. No obstant això, l'ús del transport ferroviari requereix d'una comunicació sòlida i transparent entre els diferents actors, així com una logística de l'activitat caracteritzada per una planificació anticipada i coordinació entre les empreses i els clients.</p> <p>Entenent aquests fets i les competències que té el CCAE, l'acció busca facilitar aquesta transició cap al transport ferroviari de les mercaderies, fomentant la coordinació i la comunicació entre els diferents actors, per conèixer quines necessitats i oportunitats actuals hi ha actualment a la comarca.</p> <p>L'acció inclou les diferents activitats:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concreció del tipus d'actors que haurien de participar, identificació dels mateixos dintre de la comarca i establir un contacte directe amb ells/es. - Buscar altres experiències en l'àmbit català o estatal que ho hagin realitzat, o iniciatives que puguin servir d'orientació (ex. campanya "Mercancías al tren"). - Realitzar 3 sessions de treball (a poder ser presencials i d'1,5h), amb els diferents actors i convidats coneixedors de la matèria, per aconseguir els següents objectius: <ul style="list-style-type: none"> 1ª Sessió - Identificar les necessitats i les oportunitats dels actors i de l'operativa. 2ª Sessió - Crear un acord/conveni de cooperació entre els diferents actors, que validi un compromís i una taula de treball per seguir treballant conjuntament per fomentar el transport ferroviari a la comarca. 3ª Sessió - Firmar l'acord/conveni i validar les bases de la taula de treball i un full de ruta. 			

Inversió considerada: El pressupost presentat considera l'organització i execució de les 3 sessions de treball, així com el treball tècnic d'identificar els actors del sector i altres projectes/propostes similars.			
Cost aproximat (€)	- D'inversió: 9.000€ - Periòdic: - <p style="text-align: right;">TOTAL: 9.000€</p>		
Tipus d'acció	Directe	Àrea	CCAE
Accions relacionades	Accions 4 i 25	Calendari	2026-2030
Indicadors de seguiment	✓ Identificació dels actors del sector i d'altres iniciatives similars (si/no) ✓ Execució de les sessions de treball (si/no) ✓ Conveni/acord firmat, amb un full de ruta confirmat i les bases de la taula de treball validades (si/no)		
Estalvi energètic aproximat (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Reducció d'emissions aproximades (tCo₂/any)	-		
Consideracions fetes per realitzar els càlculs anteriors	No s'han fet estimacions associades a aquesta mesura.		

20. Fomentar l'ús d'un model de transport col·lectiu i/o compartit de les zones industrials o comercials, i facilitar la coordinació inicial entre les empreses

Línia estratègica	Mobilitat sostenible	Número d'acció	20
Objectiu principal	Reduir al mínim l'ús del transport privat i individual, per anar a treballar a zones industrials o comercials.		
Descripció			
<p>La gran majoria de les zones industrials i comercials de la comarca de l'Alt Empordà estan concentrades en sectors apartats dels nuclis de les ciutats. Tot i la disponibilitat de certes línies de transport públic, la comarca, en general, té una freqüència de les rutes del servei de transport públic que no s'adapta a les necessitats dels usuaris del servei, i, per tant, es fa un ús elevat del transport privat.</p> <p>Aquestes zones acostumen a moure un volum elevat de vehicles privats, que fan rutes similars en franges horàries molt semblants. Per tant, l'ús de vehicles compartits o busos és una estratègia molt adequada per reduir l'ús del vehicle privat (com a mínim en un tram del trajecte els i les treballadores fan de casa a la feina, i viceversa).</p> <p>Aquesta acció pretén fomentar aquest tipus de mobilitat tot integrant els resultats obtinguts en l'acció 4 (Estudi complet de la mobilitat comarcal) i considerant les competències del CCAE. Tenint això present, l'acció integra els següents punts:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A partir dels resultats de l'estudi de mobilitat comarcal, identificar les rutes i la freqüència de busos/vehicles compartits que serien necessaris en les diferents zones industrials o comercials. - Identificar els possibles models de bonificacions que es podrien donar a les empreses i municipis que facilitin un transport d'aquest tipus (amb més bonificació si es tracten de vehicles que utilitzin energies netes i renovables), com per exemple la bonificació sobre l'IAE per establir un Pla de Transport pels seus treballadors. - Buscar altres experiències similars tant a nivell català com estatal que estiguin donant bons resultats, o iniciatives que poguessin ser utilitzades per aquest fi (ex. "Bus a demanda" de Cervelló). - Realitzar una sessió informativa pels Ajuntaments i una altra per les empreses (ambdues podrien ser <i>on-line</i>) on s'exposin les necessitats i els beneficis de potenciar aquest model de transport (a partir dels resultats de l'acció 4), els models de bonificació identificats, i els casos exemple trobats, així com un espai de debat amb els i les participants. <p>Cal tenir present que aquesta acció és flexible i adaptativa ja que, un cop es coneguin els resultats de l'estudi complet de la mobilitat comarcal, podrà complementar-se amb més punts i/o modificar algun/s.</p> <p>Inversió considerada: El pressupost estimat integra la coordinació i realització de les dues sessions informatives <i>on-line</i> (1'5h cadascuna), així com el suport tècnic de recerca de possibles models de bonificacions i altres experiències similars.</p>			
Cost aproximat (€)	<ul style="list-style-type: none"> - D'inversió: 18.500€ - Periòdic: - 		TOTAL: 18.500€

Tipus d'acció	Indirecte	Àrea	CCAE
Accions relacionades	Accions 4 i 25	Calendari	2026-2030
Indicadors de seguiment	✓ Models de bonificació identificats (si/no) ✓ Experiències similars en funcionament identificades (si/no) ✓ Sessions informatives realitzades (si/no)		
Estalvi energètic aproximat (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Reducció d'emissions aproximades (tCo₂/any)	-		
Consideracions fetes per realitzar els càlculs anteriors	No s'han fet estimacions associades a aquesta mesura.		

21. Promoure carrils bici segurs entre els municipis i a dins de cadascun

Línia estratègica	Mobilitat sostenible	Número d'acció	21
Objectiu principal	Incrementar l'ús de la bicicleta com a mitjà de transport (per anar a treballar, fer encàrrecs, comprar, etc.) entre els municipis i dins de cadascun, en detriment del vehicle privat.		
Descripció			
<p>El transport en bicicleta o a peu és una modalitat de transport 100% sostenible que no comporta emissions de contaminants a l'atmosfera durant els desplaçaments. Per aquest motiu és important afavorir aquests tipus de desplaçaments a la comarca. Amb aquesta acció es pretén que la bicicleta sigui un mitja de transport competitiu amb la resta i que, per tant, formi part del nou model de transport comarcal.</p> <p>Per fomentar l'ús de la bicicleta com a mitjà de transport per a les activitats del dia a dia (fer encàrrecs, anar a la feina o comprar) i no només com una activitat lúdica o d'oci, és imprescindible tenir una xara d'itineraris de carrils bici, que assegurí la confiança dels usuaris per utilitzar la bicicleta pels seus viatges habituals. És important que la xarxa disposi de comoditat i seguretat suficient, com perquè els usuaris es decantin per l'ús de la bicicleta. Per altra banda, degut a la orografia del terreny i les distàncies llargues entre alguns municipis, en alguns casos els trajectes no es podran fer seguits amb bicicleta de la residència al destí (i viceversa). En aquests casos, s'haurà d'estudiar i aplicar solucions per facilitar l'ús de la bicicleta en el màxim tram possible del trajecte (ex. pàrquings de bicis segurs, estacions de bicicletes elèctriques, etc.).</p> <p>Aquesta acció està estretament relacionada amb l'acció 4 (estudi complert de mobilitat comarcal), així com amb l'acció 25 (impuls d'un nou model de transport comarcal). Els coneixements que s'obtidran de l'estudi de mobilitat comarcal, permetran determinar quines son les característiques que ha de complir aquesta xarxa de d'itineraris de carrils bicis, i quines són les necessitats bàsiques a cobrir dels usuaris i les usuàries.</p> <p>Tenint present les competències que té el CCAE i que aquest organisme no té la capacitat de dissenyar i implementar una xarxa de carrils bici a tota la comarca, l'acció es compon d'un seguit de punts que impulsen l'assoliment de l'objectiu final:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Difusió als diferents Ajuntaments sobre les dades de l'estudi de mobilitat comarcal per tal que puguin analitzar les necessitats que cal resoldre amb els carrils bici a cada municipi (punts estratègics de pàrquings de bici, estacions de bicis elèctriques, carrils de dos sentits o només d'un, amplada de carril necessària...). - Donar suport en la difusió dels projectes que facin els diferents municipis, en la pàgina web i xarxes socials de CCAE, així com del projecte BICITRANSCAT. - Anàlisi del potencial d'implantació de la bicicleta elèctrica pública a la comarca. - Identificació d'aquells municipis més planers on la instal·lació de carrils bici podria ser més exitosa (tenint present els resultats de l'estudi de mobilitat). - Identificació d'altres regions, amb característiques similars a l'Alt Empordà, on la bicicleta tingui un pes fort com a mitjà de transport diari pels seus habitants. - Esquema general de la xarxa de carrils bici que hauria de tenir la comarca, per resoldre les necessitats que s'identifiquin en base a l'estudi de mobilitat comarcal, considerant i integrant el recorregut de BICITRANSCAT. - Recerca d'estratègies de finançaments pels diferents municipis que vulguin instal·lar xarxes de carrils bici. 			

- Recerca d'estratègies i modalitats de bonificació als usuaris de la bicicleta que es puguin impulsar des del propi Consell Comarcal o des dels municipis, com bonificar als treballadors que utilitzin la bicicleta per anar a la feina amb pagament del quilometratge, com s'ha fet a França i altres països.

Inversió considerada: El cost aproximat de l'acció inclou els últims 5 punts esmentats anteriorment (les dos actuacions de difusió d'informació no s'inclouen ja que es pressuposa que es duran a terme utilitzant mitjans de comunicació existents i operatius del CCAE).

Cost aproximat (€)	- D'inversió: 25.000€ - Periòdic: - <p style="text-align: right;">TOTAL: 25.000€</p>		
Tipus d'acció	Indirecte	Àrea	CCAIE
Accions relacionades	Accions 4 i 25	Calendari	2026-2030
Indicadors de seguiment	✓ Anàlisi del potencial de la bicicleta elèctrica realitzat (si/no) ✓ Formes de finançament pels municipis identificades (si/no) ✓ Model de bonificació pels municipis creat (si/no)		
Estalvi energètic aproximat (MWh/any)	2.223	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Reducció d'emissions aproximades (tCO₂/any)	594		
Consideracions fetes per realitzar els càlculs anteriors	S'ha estimat que amb aquesta acció un 3% de la població de la comarca es desplaçarà amb bicicleta, evitant 5 Km al dia en vehicle privat 200 dies l'any.		

22. Fomentar l'ús del vehicle elèctric tant en serveis públics com per l'ús privat

Línia estratègica	Mobilitat sostenible	Número d'acció	22
Objectiu principal	Tenir un parc mòbil comarcal, tant de vehicles privats com públics, majoritàriament elèctric (o d'altres fonts d'energia renovables i verdes).		
Descripció			
<p>La mobilitat de persones i de mercaderies està lligada a forts impactes com ara la congestió i les emissions de gasos contaminants. La combustió de la gasolina i del gasoil, combustibles dels que el transport terrestre en depèn gairebé en la totalitat, són gran emissors de GEH, tal com s'ha vist en el apartat de la diagnosi de consum i emissions de la comarca. Aquesta realitat, també associada als desplaçaments del personal de l'Administració, genera la necessitat de definir i actuar en estratègies que ens permetin reduir l'impacte de la mobilitat creixent.</p> <p>Des del CCAE es plantegen un conjunts d'activitats (per les quals es té competència de dur-les a terme des de la mateixa organització) que formen aquesta acció, amb la finalitat d'impulsar l'assoliment de l'objectiu principal. Els punts que l'acció avarca són:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Activitats generals: <ul style="list-style-type: none"> - Planificar el desenvolupament d'una xarxa de punts de recàrrega elèctrica detallada, en funció dels resultats que l'estudi de mobilitat comarcal (acció 4) proporcioni (nombre, ubicacions, tipologies, etc.) - Crear una figura comarcal de gestor de punts de recarrega municipals, la qual es gestionarà directament per l'ACEC. - Formular un conveni amb concessionaris de la comarca per tal de fomentar la compra de vehicles lliures d'emissions. - Fer difusió de tots els punts de recarrega a la comarca, dels beneficis d'adquirir vehicles lliures d'emissions, dels concessionaris comarcals on es poden comprar (aquells que tinguin conveni amb CCAE). - Identificar estratègies de foment dels vehicles elèctrics que hagin tingut bon resultats, a nivell català o estatal, per tal de replicar allò que pugui ser interessant per la comarca. - Aprofitar la fira del Vehicle d'ocasió de la comarca per potenciar el vehicle elèctric de segona mà. - Organitzar una fira del Vehicle elèctric de la comarca i aprofitar-la per donar a conèixer els punts de recàrrega existents, les bonificacions generades, els convenis amb concessionaris, etc. - Activitats enfocades al Ajuntaments i als vehicles de serveis públics (que siguin competència del CCAE): <ul style="list-style-type: none"> - Buscar mètodes de finançament pels municipis, per tal que puguin instal·lar punts de càrrega (per exemple, l'IDAE i el Ministeri de Industria, Energia i Turisme, entre altres, promouen subvencions per a la instal·lació de punts de recàrrega elèctrica de vehicles). En la mesura del possible, seria interessant que els punts de recàrrega s'alimentessin d'electricitat generada a partir d'energies renovables locals. - Treballar conjuntament amb els Ajuntaments per tal que aquests reservin places d'aparcament exclusiu per a vehicles lliures d'emissions en les vies públiques, en els aparcaments públics de la seva titularitat o de qualsevol altre forma de gestió que tinguin. - Crear una ordenança model per tal que els Ajuntament puguin bonificar la quota de l'impost sobre vehicles de tracció mecànica (IVTM), en funció de les emissions de CO₂ 			

del vehicle amb la finalitat d'introduir criteris ambientals en l'impost i impulsar la compra de vehicles més sostenibles per part dels ciutadans i empreses. L'impost sobre Vehicles de Tracció Mecànica (IVTM), més conegut com l'impost de circulació, és un import d'àmbit local que grava la titularitat dels vehicles aptes per circular per les vies públiques. A mode d'exemple es podrien seguir els següents paràmetres per tal d'aplicar les bonificacions:

- Vehicle elèctric: exempt de l'IVTM.
- Vehicle híbrid: reducció del 80% en l'IVTM.
- Altres vehicles amb emissions inferiors o iguals a 110 g CO₂/km: reducció del 60%.
- Altres vehicles amb emissions entre 111 g CO₂/km i 120 g CO₂/km: reducció del 40%.

Adicionalment, les accions 23 i 24 (descrites a continuació) complementen aquesta i impulsen l'assoliment del seu objectiu principal.

Inversió considerada: La majoria de les activitats que forment l'acció es poden executar utilitzant els recursos interns del CCAE (26,26€/h) destinant unes 700 hores anuals, per 3,5 anys (de mitjans de l'any 2022 a l'any 2030, inclòs). Adicionalment, es preveu un cost aproximat de 20.000€ que correspon a la planificació de la xarxa de punts de recàrrega, així com la recerca de mètodes de finançaments pels municipis i d'altres estratègies per impulsar els vehicles elèctrics.

Cost aproximat (€)	- D'inversió: 20.000€ - Periòdic: 18.382€/any TOTAL: 84.337€		
Tipus d'acció	Directe	Àrea	CCAE
Accions relacionades	Accions 4, 23, 24 i 25	Calendari	2022-2025
Indicadors de seguiment	✓ N° de vehicles elèctrics a la comarca / parc mòbil de la comarca (%) ✓ N° de punts de càrrega instal·lats / N° de punts de càrrega necessaris (segons acció 4)		
Estalvi energètic aproximat (MWh/any)	98.700	Producció d'energia renovable (MWh/any)	9.752
Reducció d'emissions aproximades (tCO₂/any)	26.353		
Consideracions fetes per realitzar els càlculs anteriors	S'ha estimat que amb aquesta acció, l'any 2030, un 12% de la flota de vehicles privats de la comarca seran elèctrics, segons els objectius del PNIEC i que aquests recorreran 15.000 Km l'any de mitjana. Per cobrir el total de la demanda elèctrica serà necessari que s'instal·lin uns 90 punts de recàrrega ràpida a la Comarca, i s'ha considerat que un 50% provindrà d'energies renovables.		

23. Renovar la flota de vehicles del CCAE per vehicles elèctrics i impulsar una flota de camions de recollida de residus més sostenible

Línia estratègica	Mobilitat sostenible	Número d'acció	23
Objectiu principal	Tenir una flota de vehicles del CCAE que siguin elèctrics o de baixes emissions		
Descripció			
<p>Tal com s'ha expressat en l'acció anterior (22), des del CCAE es vol impulsar un parc mòbil (privat i públic) a nivell comarcal, que majoritàriament sigui lliure d'emissions. En aquesta mateixa línia, l'acció aquí descrita busca reduir les emissions vinculades al sector del transport de serveis públics, i ho fa focalitzant-se amb la flota de vehicles que té el CCAE i el els camions de recollida de residus de la comarca (ja que té competències en la contractació del servei).</p> <p>Així doncs, d'una banda es proposa la substitució progressiva dels vehicles de propietat del CCAE per vehicles elèctrics o de baixes emissions, prioritzant la substitució dels vehicles més contaminants o que es trobin a finals de la seva vida útil. A mesura del possible, seria interessant que les recàrregues del vehicles elèctrics del CCAE es fessin utilitzant energia renovable i local, de forma que es pogués considerar un estalvi en les emissions de gairebé el 100%.</p> <p>Aquesta part de l'acció contempla la realització de les següents activitats:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recompte dels vehicles de propietat del CCAE amb identificació de l'any de matrícula, l'índex d'emissions, etc. per tal de generar un pla de renovació dels mateixos. - Identificació de serveis de vehicles compartits (ex. Som Mobilitat) que pogués ser utilitzat pel CCAE, i que al mateix temps, també els poguessin aprofitar la ciutadania, en horari no laboral del CCAE. - Recerca de mètodes de finançament amb el suport del "Servei Info Europa" del CCAE. <p>Per altra banda, amb l'objectiu que la comarca tingui un servei de recollida de residus el més sostenible possible, el CCAE durà a terme la següent activitat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Afegir als plecs de condicions de les licitacions públiques de recollida de residus, la condició que els vehicles utilitzats no depenguin exclusivament de combustibles fòssils. <p>Inversió considerada: Les activitats que formen l'acció es contempla que siguin desenvolupades amb els recursos interns del CCAE. Per tant, el cost estimat es calcula considerant el preu marcat pel CCAE de 26.26€/h i un total d'unes 120 hores de treball. Per altra banda, però, s'ha de tenir present que existirà un cost de compra dels nous vehicles del CCAE i/o dels serveis de vehicles compartits. Aquest cost es podria estimar un cop es conegui la flota total de vehicles del CCAE.</p>			
Cost aproximat (€)	- D'inversió: 3.152€ - Periòdic: -		TOTAL: 3.152€
Tipus d'acció	Directe	Àrea	CCAЕ
Accions relacionades	Accions 5, 22, 24 i 25	Calendari	2022-2025

Indicadors de seguiment	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recompte de la flota de vehicles del CCAE realitzat (si/no) ✓ N° de vehicles elèctrics del CCAE / N° de vehicles convencionals del CCAE (%) ✓ Proporció de camions de recollida de residus de la comarca propulsats per energies renovables (%) 		
Estalvi energètic aproximat (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	
Reducció d'emissions aproximades (tCo₂/any)	-		-
Consideracions fetes per realitzar els càlculs anteriors	No s'han fet estimacions associades a aquesta mesura per manca de dades.		

24. Fomentar que les empreses de sector logístic hagin de fer estudis de les emissions vinculades al seu transport

Línia estratègica	Mobilitat sostenible	Número d'acció	24
Objectiu principal	Conèixer les emissions de GEH vinculades al transport del sector logístic comarcal per promoure mesures de reducció d'emissions i de mitigació.		
Descripció			
<p>Els sector logístic té una gran importància a l'Alt Empordà, degut a la ubicació geogràfica de la comarca, i es preveu un creixement elevat del mateix en els propers anys. Addicionalment, és un sector altament vinculat al transport per carretera amb vehicles que funcionen amb fòssils de combustió. Aquests trets fan que el sector generi emissions de GEH en una freqüència constant i elevada. Així i tot, en l'actualitat, la comarca no disposa de les dades d'emissions vinculades exclusivament a aquest sector.</p> <p>La disponibilitat de dades d'aquest tipus permet entendre la realitat del sector, i dissenyar mesures tant per reduir les emissions, com per establir estratègies de mitigació. Per fer-ho possible, aquesta acció es centre amb la creació d'una ordenança tipus que obligui a les empreses de logística a calcular les emissions que genera la seva activitat. L'ordenança podrà ser aplicada i adaptada per cada municipi de la comarca, i establirà el següents punts mínims:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indicacions sobre les dades que s'han de proporcionar per part de les empreses. - Criteris per establir mesures de reducció d'emissions i de mitigació, per part de les empreses. - Penalitzacions establertes en cas de no complir l'ordenança. - Fer recerca d'altres experiències similars en l'àmbit català o estatal que estiguin en funcionament, i aplicar aquelles característiques que siguin convenients. <p>Inversió considerada: El cost aproximat de l'acció contempla el suport tècnic necessari per identificar el contingut clau que ha de tenir l'ordenança, així com la recerca d'experiències inspiradores i la identificació de possibles models de bonificació.</p>			
Cost aproximat (€)	- D'inversió: 20.000€ - Periòdic: - <p style="text-align: right;">TOTAL: 20.000€</p>		
Tipus d'acció	Directe/Indirecte	Àrea	CCAE
Accions relacionades	Accions 22, 23 i 25	Calendari	2026-2030
Indicadors de seguiment	✓ Identificació d'experiències similars i de possibles models de bonificació (si/no) ✓ Ordenança creada i aprovada (si/no)		
Estalvi energètic aproximat (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Reducció d'emissions aproximades (tCO₂/any)	-		

Consideracions fetes per realitzar els càlculs anteriors	No s'han fet estimacions associades a aquesta mesura.
--	---

25. Crear un nou model de transport comarcal, basat en un transport públic eficient i de qualitat, i els cotxes compartits

Línia estratègica	Mobilitat sostenible	Número d'acció	25
Objectiu principal	Tenir un model de transport comarcal sostenible, el qual tingui el seu gruix en el transport públic i els vehicles compartits elèctrics.		
Descripció			
<p>El sector del transport, tal com s'ha mostrat en la diagnosi, és el sector que més emissions de CO₂ genera. Tant l'orografia complexa de la comarca, com la deficiència de línies i freqüència del transport públic, fa que la majoria de trajectes per l'interior de la comarca es facin amb vehicle privat.</p> <p>El CCAE té clara la necessitat existent d'impulsar un nou model de transport que es basi en un transport públic competent i en vehicles compartits (elèctrics), així com en el foment de la bicicleta. Desafortunadament, el CCAE no té les competències per crear de forma directe aquest nou model de transport per la comarca.</p> <p>Aquesta acció es dissenya per encabir aquelles accions que el CCAE pot realitzar i que impulsen aquest nou model de transport tant necessari per la comarca. En aquest mateix sentit, s'entén que l'acció fa de paraigües de la resta d'accions de la línia estratègica de "Mobilitat sostenible", ja que amb l'assoliment dels seus diferents objectius es promou el nou model de transport comarcal que es vol impulsar des del CCAE.</p> <p>Els punts que forment aquesta acció són:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar un manifest, consensuat amb els tècnics municipals i altres actors d'importància del sector (entitats socials, organitzacions ambientals, empreses, etc.) sobre el model de transport que es vol a la comarca de forma detallada i objectius específics. Difondre el manifest per fer visible la voluntat de la comarca a les administracions amb competències per fer-lo possible, així com actualitzar-lo anualment. - Fer difusió de les aplicacions mòbil (Apps) ja existents per compartir cotxe dins de la comarca. - Difondre totes aquelles millores que es facin del transport públic (noves línies, freqüències, bonificacions, etc.). - Buscar subvencions europees (amb el suport del "Servei Info Europa" del CCAE) que permetin fer accions que acostin a la comarca al model de transport que es vol aconseguir, i difondre-les als Ajuntaments o presentar-s'hi des del CCAE. - A partir de l'estudi de mobilitat realitzat (acció 4), identificar aquelles infraestructures de transport que necessiten ser millorades i contactar amb les entitats que tenen competències per fer-ho. <p>Aquesta acció és flexible i adaptativa ja que, un cop es coneguin els resultats de l'estudi complet de la mobilitat comarcal, podrà complementar-se amb més punts i/o modificar algun/s.</p> <p>Inversió considerada: Les activitats d'escrites per aquesta acció es contempla que siguin desenvolupades amb els recursos interns del CCAE. Per tant, el cost estimat es calcula considerant el preu marcat pel CCAE de 26.26€/h i un total d'unes 96 hores de treball anuals (considerant 8,5 anys, que serien els compresos entre mitjans de l'any 2022 i l'any 2030, inclòs).</p>			
	- D'inversió:		

Cost aproximat (€)	- Periòdic: 2.521€/any			TOTAL: 21.429€
Tipus d'acció	Indirecte	Àrea	CCAIE	
Accions relacionades	Totes les de l'L6	Calendari	2022-2030	
Indicadors de seguiment	✓ Manifest aprovat i publicat a la web del CCAIE (si/no) ✓ N° de subvencions sol·licitades i/o difoses als Ajuntaments			
Estalvi energètic aproximat (MWh/any)	20.260	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-	
Reducció d'emissions aproximades (tCO₂/any)	5.377			
Consideracions fetes per realitzar els càlculs anteriors	Amb aquesta acció s'ha considerat un estalvi del 1% del consum total del sector transport a la comarca.			

6. CONCLUSIONS

La diagnosi del consum energètic comarcal i les seves emissions associades, entre els anys 2006 i 2019, posen en evidència que el model energètic actual de l'Alt Empordà necessita ser modificat per poder assolir els objectius europeus establerts tant per l'any 2030, com per l'any 2050. El Pla de Transició Energètica de l'Alt Empordà (PTE) ha pogut **recollir els punts que necessiten ser abordats i proposar línies estratègiques i accions** per facilitar l'assoliment dels objectius esmentats.

Primerament, com ja s'ha comentat, el model energètic actual de la comarca es caracteritza per un consum molt pronunciat de combustible fòssils, principalment de **gasoil**, essent el **sector del transport** el que més el consumeix, i també el que emet més emissions a nivell comarcal. Aquest fet posa de manifest la necessitat d'actuar directament per a una reducció del consum d'aquesta font energètica i per conduir la mobilitat comarcal cap a un model més sostenible. Per aquest motiu, el Pla d'acció aborda la problemàtica a través de la generació de les **línies estratègiques 3, 4 i 6**.

Com a segon punt, la diagnosi també mostra que la comarca disposa d'una **varietat de fonts energètiques renovables amb potencial per ser produïdes i consumides localment**. Així i tot, s'ha observat la necessitat de tenir més informació al respecte per tal de poder prendre decisions assertives en relació a al seva aplicació. El PTE dona solució a aquest aspecte a través de les **accions recollides en la l'L1**.

Adicionalment, la gran diversitat de paisatges, tipus de poblacions i condicions de la comarca, dibuixa una **complexitat que ha de ser adreçada i posada en valor** a través de la transició energètica comarcal. És per aquest motiu que el PTE té com a fonament un procés participatiu (Annex I) que ha permès elaborar un **pla d'acció comarcal consensuat**.

També en relació al procés participatiu, aquest va posar sobre la taula la voluntat de la població de disposar de **més informació, recursos i assessorament**, per poder prendre accions directes relacionades amb l'eficiència energètica, la reducció del seu consum, la instal·lació d'energies renovables, etc. El PTE dona resposta a aquesta necessitat mitjançant la L'2 i l'acció 8.

Com a part de les conclusions, es vol recordar que el PTE s'emmarca dintre dels **límits competencials del CCAE**, per tant, no s'han proposat accions que no es puguin dur a terme, coordinar o impulsar des del CCAE. Tanmateix, l'impacte del PTE en termes d'estalvi energètic, reducció del consum energètic i producció d'energies renovables, no és suficient com per assolir dels objectius europeus d'emergència climàtica.

Per donar resposta a aquesta limitació d'actuació, el PTE s'ha elaborat per esdevenir una **eina comarcal per impulsar altres administracions, ciutadania i entitats a prendre accions que apropin a la comarca a aconseguir els objectius del marc europeu**.

Fer possible que l'Alt Empordà sigui una comarca energèticament neutre és un propòsit de tots els sectors, administracions i ciutadans/es que formen la comarca. El pla d'acció aquí plantejat actua com a **motor per engegar tot un engranatge de col·laboració** que permeti assolir-ho.

7. ANNEXOS

7.1 ANNEX I. PROCÉS PARTICIPATIU DEL PLA

El nou model energètic comarcal passa per implicar als grups d'interès en el procés, i fer-los participants com una peça indispensable del nou model de transició energètica. En aquest sentit, el CCAE ha implicat a tots els agents del territori en l'elaboració del PTE, mitjançant un procés participatiu format per un conjunt de **Taules Comarcals** (6 sessions en total) i la realització d'una **enquesta ciutadana on-line**.

Les Taules Comarcals es van agrupar en **3 grups de participació** segons els actors implicats (Figura 44):

- **Taula comarcal tècnica** (3 sessions) per a un nou model energètic, per a la definició dels criteris tècnics i línies estratègiques del nou model energètic a nivell comarcal. En aquesta Taula van participar tècnics municipals, tècnics del Consell Comarcal i d'organismes clau com la Diputació de Girona, IAEDEN, Parcs Naturals, Consorcis, entre altres. En la primera sessió es van realitzar activitats per recollir la primera proposta d'idees. En la segona sessió, es va treballar per concretar els criteris tècnics i les línies estratègiques. En la tercera sessió es va validar la proposta a nivell tècnic.
- **Entitats, moviments socials i altres actors privats de l'àmbit de l'energia** (1 sessió), amb una visió tècnica i com a actors clau en el procés. En aquesta sessió es van exposar-les dades i resultats de la diagnosi energètica de la comarca, així com les idees principals de la primera sessió realitzada amb l'equip tècnic, com a informació base per dur a terme la Taula Comarcal. L'objectiu principal de la sessió va ser conèixer la visió dels/les participants sobre el futur nou model energètic de la comarca i les seves reflexions sobre què volien i podien fer per aconseguir-ho.
- **Equip directiu i polític dels municipis de l'Alt Empordà i del Consell Comarcal** (2 sessions). La implicació i participació de l'equip polític també és clau pel desenvolupament del procés. Per aquest motiu es va realitzar una sessió amb els alcaldes i les alcaldesses dels municipis de la comarca, així com una altra amb els consellers i les conselleres del Consell Comarcal. L'objectiu principal en ambdues sessions va ser presentar els objectius del projecte, els resultats obtinguts de la diagnosi i del procés participatiu, així com recollir aportacions i suggeriments.



Figura 44 Procés cronològic de les taules comarcals: grups de participació i tasques realitzades en cada sessió (EERR = energies renovables).

El procés participatiu ha sigut un **element clau del PTE** que ha permès, per una banda, conèixer i integrar al PTE les diferents necessitats i característiques dels sectors comarcals i actors rellevants, dintre l'àmbit de la transició energètica, així com establir les línies estratègiques i accions del pla d'una forma consensuada.

Per l'altra banda, a través de la **enquesta ciutadana**, s'han evidenciat les necessitats generals de la població comarcal, envers a la transició energètica. Les conclusions principals extretes de l'enquesta ciutadana, les quals han sigut utilitzades per el disseny de les línies estratègiques i les accions del Pla d'acció, son:

- Més d'un 50% de la població que ha respost l'enquesta considera que s'hauria de fer una **major inversió pública per tenir un sector del transport** comarcal més sostenible (Figura 45).
- Segons les respostes obtingudes, les energies renovables preferides, a nivell general, per potenciar-ne la producció i consum local son la **solar fotovoltaica i l'eòlica terrestre** (valorant també positivament, una combinació de les dues) (Figura 46). Per contra, la font d'energia renovable menys acceptada per a ser potenciada és la **eòlica marina** (Figura 47).
- Un 41% dels/les enquestats/des confirmen que no tenen **instal·lacions d'autoconsums** als seus habitatges o llocs de treball, però que els hi agradaria tenir-ne. El 30% no en té i no mostra interès en tenir-ne. La resta (29%) tenen instal·lacions (o estan en procés) als seus domicilis o a la feina (Figura 48).
- El 47 % de les respostes indicaven que tenen disponibilitat suficient **d'informació per reduir el consum energètic diari**. El 46%, per contra, va opinar que no tenia prou informació al respecte i que li agradaria tenir-la. La resta (7%) va posar de manifest que no tenia prou informació i que tampoc estava interessada en tenir-la (Figura 49).
- Més de la meitat dels/les enquestats/des (51%) no utilitzen els serveis de **comercialitzadores d'energies renovables** i els hi agradaria fer-ho. El 36% sí els utilitzen i el 13%, no i tampoc estan interessats/des (Figura 50).

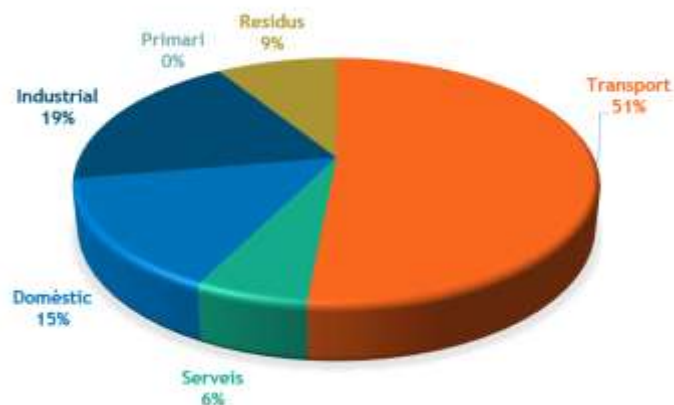


Figura 45 Proporció de respostes obtingudes a l'enquesta ciutadana en relació al sector on s'hauria de fer una major inversió pública per tal de fer-lo més sostenible.

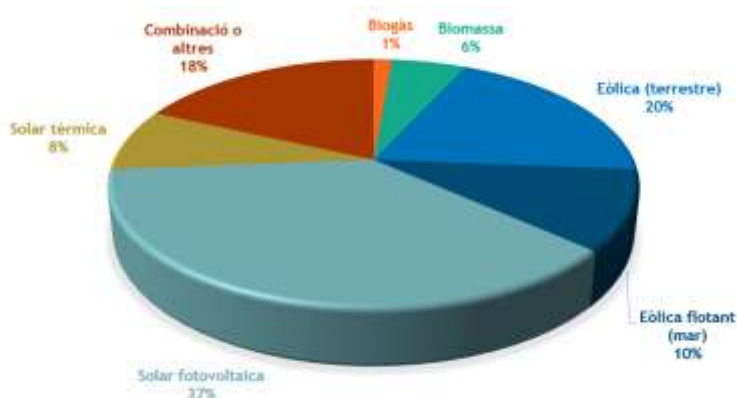


Figura 46 Proporció de respostes obtingudes a l'enquesta ciutadana en relació a les fonts d'energia renovable que s'haurien de potenciar a la comarca. La fracció de "combinació o altres" engloba respostes que seleccionaven una combinació entre la solar fotovoltaica i la eòlica terrestre.

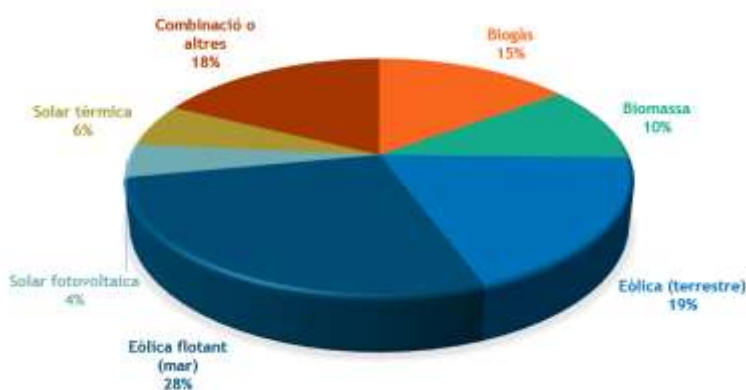


Figura 47 Proporció de respostes obtingudes a l'enquesta ciutadana en relació a les fonts d'energia renovable que NO s'haurien de potenciar a la comarca. La fracció de "combinació o altres" dona poca informació en aquesta secció de l'enquesta, ja que de forma general no es va utilitzar per proposar combinació de fontso altres fonts, sinó per incloure comentaris en relació a possibles impactes negatius.

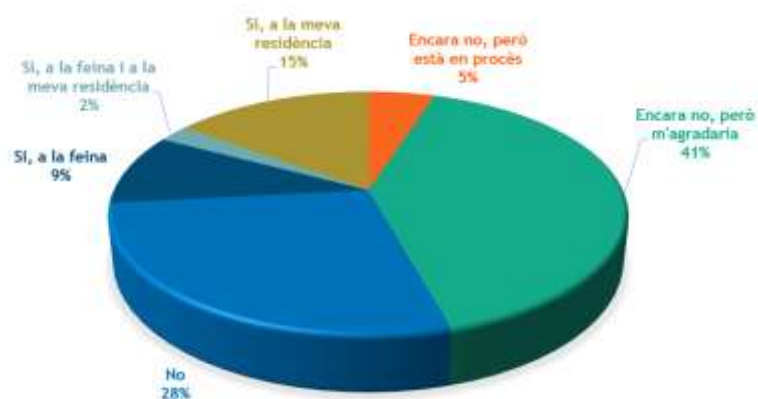


Figura 48 Proporció de respostes obtingudes a l'enquesta ciutadana en relació a si es disposa d'instal·lacions energètiques d'autoconsum.

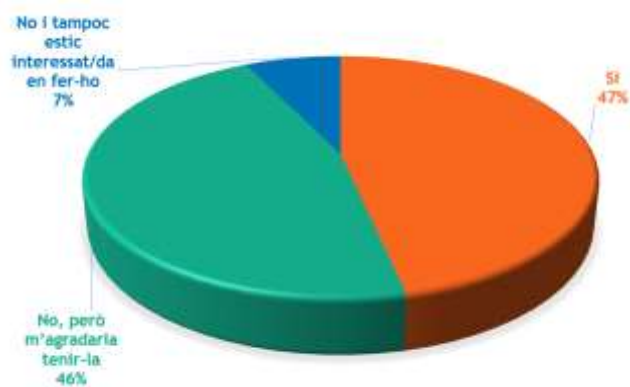


Figura 49 Proporció de respostes obtingudes a l'enquesta ciutadana en relació a si es disposa d'informació suficient per reduir el consum energètic diari.

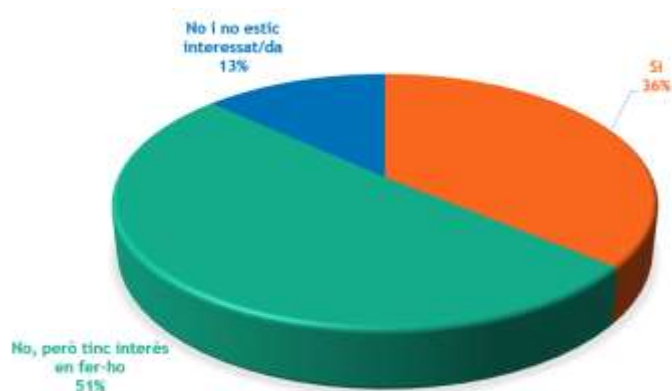


Figura 50 Proporció de respostes obtingudes a l'enquesta ciutadana en relació a si s'utilitzen els serveis d'una comercialitzadora d'energia renovable al domicili.

7.2 ANNEX II. CARACTERITZACIÓ SOCIODEMOGRÀFICA DE L'ALT EMPORDÀ

Taula 13 Municipis i habitants de l'Alt Empordà. Font: Elaboració pròpia amb dades de l'IDESCAT (2020)

Agullana	858	Palau-saverdera	1481
Albanyà	153	Pau	597
l'Armentera	860	Pedret i Marzà	184
Avinyonet de Puigventós	1523	Peralada	1888
Bàscara	968	Pont de Molins	538
Biure	249	Pontós	232
Boadella i les Escaules	256	el Port de la Selva	1011
Borrassà	714	Portbou	1296
Cabanelles	244	Rabós	206
Cabanes	931	Riumors	252
Cadaqués	2935	Roses	19896
Campmany	633	Sant Climent Sescebes	568
Cantallops	333	Sant Llorenç de la Muga	248
Castelló d'Empúries	11794	Sant Miquel de Fluvià	780
Cistella	281	Sant Mori	196
Colera	574	Sant Pere Pescador	2161
Darnius	532	Santa Llogaia d'Àlguema	348
l'Escala	10508	Saus, Camallera i Llampaiès	807
Espolla	421	la Selva de Mar	203
el Far d'Empordà	555	Siurana	170
Figueres	45262	Terrades	311
Fortià	679	Torroella de Fluvià	704
Garrigàs	382	la Vajol	93
Garriguella	874	Ventalló	816
la Jonquera	3203	Vila-sacra	671
Lladó	736	Vilabertran	911
Llançà	5105	Viladamat	451
Llers	1194	Vilafant	5523
Maçanet de Cabrenys	739	Vilajuïga	1177
Masarac	293	Vilamacolum	289
Mollet de Peralada	180	Vilamalla	1101
Navata	1254	Vilamaniscle	176
Ordis	391	Vilantant	376
Palau de Santa Eulàlia	100	Vilaür	142

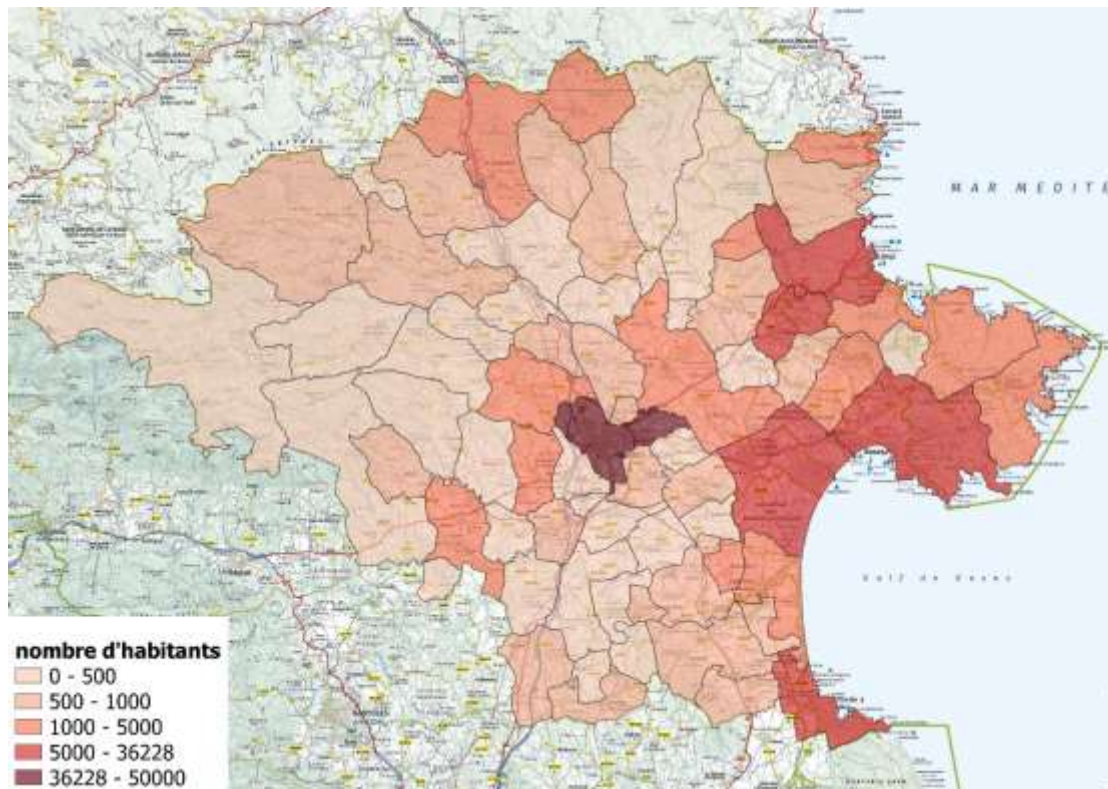


Figura 51 Nombre d'habitants representats gràficament

Taula 14 Densitats dels municipis empordanesos. Font: Elaboració pròpia amb dades de l'IDESCAT

nom	densitat	nom	densitat
Agullana	31,1	Palau-saverdera	88,5
Albanyà	1,6	Pau	52,1
l'Armentera	169,8	Pedret i Marzà	22,1
Avinyonet de Puigventós	133,4	Peralada	43,5
Bàscaia	57,2	Pont de Molins	59,6
Biure	24,1	Pontós	19
Boadella i les Escaules	25,2	el Port de la Selva	23
Borrassà	77,6	Portbou	115,3
Cabanelles	4,8	Rabós	4,1
Cabanes	64,5	Riumors	37,6
Cadaqués	102	Roses	431,4
Campmany	15,8	Sant Climent Sescebes	29
Cantallops	23,1	Sant Llorenç de la Muga	8,3
Castelló d'Empúries	262,4	Sant Miquel de Fluvià	216,8
Cistella	11	Sant Mori	22,1
Colera	18,3	Sant Pere Pescador	113,3
Darnius	15,4	Santa Llogaia d'Àlguema	189,7
l'Escala	628,1	Saus, Camallera i Llampàies	75,4
Espolla	9,5	la Selva de Mar	27,1
el Far d'Empordà	66,9	Siurana	16,2

Figueres	2447,4	Terrades	16,1
Fortià	73,1	Torroella de Fluvià	41,7
Garrigàs	22,7	la Vajol	18,9
Garriguella	40,6	Ventalló	33,8
la Jonquera	58,3	Vila-sacra	433,6
Lladó	62,5	Vilabertran	39,1
Llançà	170,7	Viladamat	648,4
Llers	58,1	Vilafant	85
Maçanet de Cabrenys	10,3	Vilajuïga	67,7
Masarac	23	Vilamacolum	132,4
Mollet de Peralada	32,8	Vilamalla	38,8
Navata	77,2	Vilamaniscle	22,9
Ordis	42,2	Vilanant	125,7
Palau de Santa Eulàlia	10,7	Vilaür	28,8

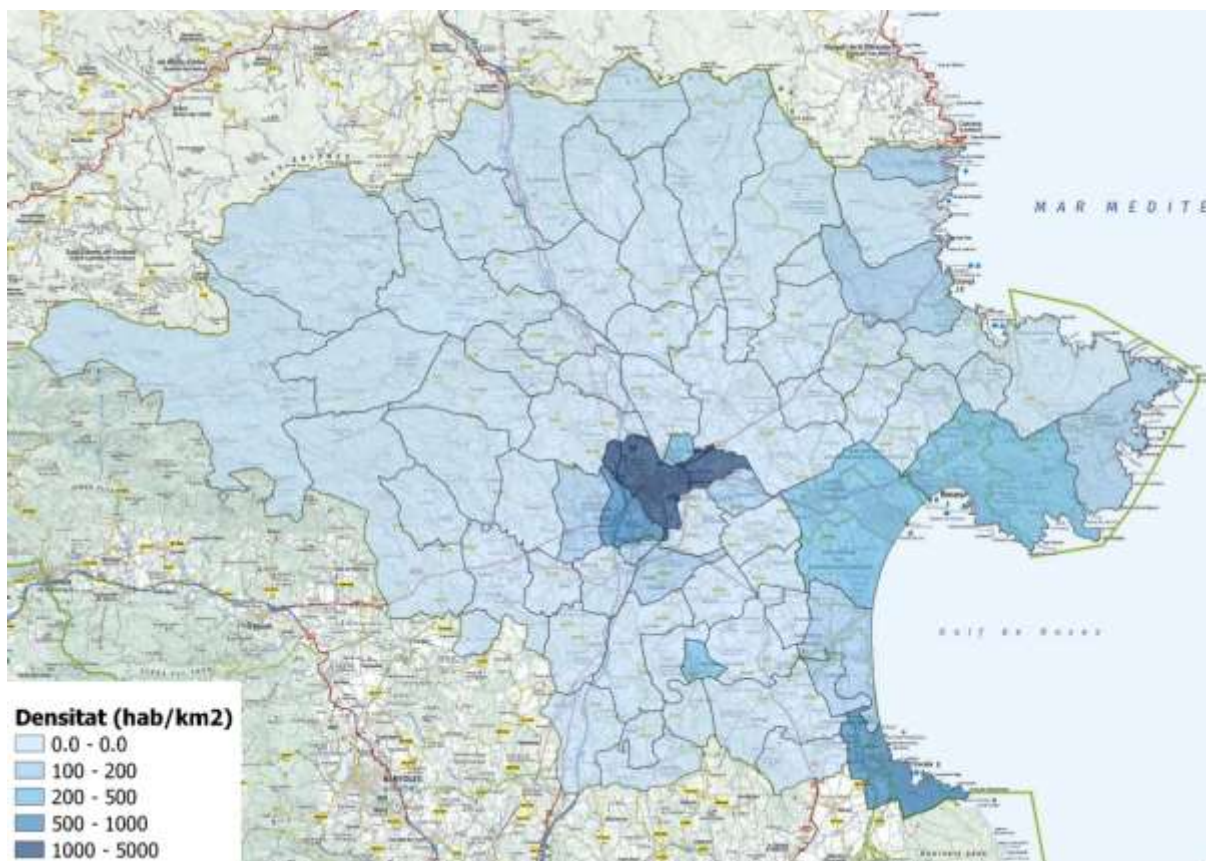


Figura 52 Densitat poblacional representada gràficament. Les poblacions més habitades i denses, llevat de Figueres i rodalies, es concentren bàsicament a la costa degut a l'atracció de la platja i de les oportunitats econòmiques dins el sector serveis.

7.3 ANNEX III. BENCHMARKING D'INICIATIVES DE TRANSICIÓ ENERGÈTICA

En aquest apartat s'inclou un recull d'iniciatives de transició energètica i mitigació al canvi climàtic que pel seu caire més innovador i aplicable a la comarca poden ser d'inspiració per futurs projectes o actuacions a implementar a l'Alt Empordà.

Taula 15 Recull d'iniciatives de transició energètica i mitigació al canvi climàtic que pel seu caire més innovador

SECTOR / ÀMBIT	Iniciativa	Localització	Promotor	Resum	+ informació
Gestió i bases de dades	Cercles de Comparació Intermunicipal	Província de Barcelona	Diputació de Barcelona	Mètode de treball per comparar i avaluar resultats de múltiples municipis i crear taules de treball per impulsar millores de serveis com l'abastament d'aigua o l'enllumenat públic.	Enllaç
Energia	Vilawatt	Viladecans	Ajuntament de Viladecans	<p>Projecte d'operador energètic integral amb una estructura conjunta integrada per ciutadania, empreses i Ajuntament. La companyia promou la capitalització de l'estalvi generat per la compra agregada d'energia per rehabilitar energèticament edificis de la ciutat.</p> <p>L'Ajuntament impulsa aquesta companyia, però l'estructura de consorci pública-privada facilita que la participació ciutadana i empresarial sigui activa i decisiva.</p>	Enllaç
Energia	Mancomunitat de Municipis Berguedans per a la Biomassa	Berguedà	7 municipis de la comarca del Berguedà: Bagà, Berga, Cercs, Gisclareny, Gósol, La Pobla de Lillet i Saldes	<p>Gestió de les masses forestals de les forests d'UP, propietat dels Ajuntaments, l'aprofitament sostenible de la fusta, de la biomassa i la generació d'energies renovables.</p> <p>La superfície forestal per a gestionar conjuntament entre la Generalitat de Catalunya i la Mancomunitat de Municipis Berguedans per a la Biomassa és de 15.997,6 hectàrees.</p>	Enllaç
Energia	Projecte DEMI MORE (Demonstration of energy efficiency by measurement and innovation gives more) (DEMI MORE)	Bèlgica	Projecte Interreg liderat per Kempens Landschap (BE) i la província de Noord-Brabant (NL)	<p>Millora de l'eficiència i promoció de l'ús d'energies renovables als monuments i a les estructures històriques turístiques a les províncies d'Antwerp (Bèlgica) i North Brabant (Països Baixos).</p> <p>Sis monuments de diversos tipus, incloses esglésies, castells, àrees industrials i cases, han estat escollits per demostrar tècniques d'estalvi d'energia i producció d'energia verda. L'aplicació pràctica de les mesures pretén convèncer les parts interessades a invertir en el seu desplegament.</p> <p>Entre el 2015 i el 2019 sis monuments s'han convertit en energèticament eficients amb l'aplicació d'11 mesures d'estalvi energètic. Els socis han invertit més de 2.000.000 €, aconseguint un estalvi anual de CO2 de gairebé 50.000 kg.</p>	Enllaç
Energia	ClimACT	Espanya, França, Portugal i Gibraltar	Instituto superior técnico (Lisboa)	Promou la transició cap a una economia de baix carboni en 39 escoles pilot, mitjançant de la incorporació d'estratègies complementàries com l'eficiència energètica, el transport sostenible, la gestió verda, la conservació de recursos i el canvi de comportament. La principal innovació és l'abordatge global considerant una estructura col·laborativa (inclou a mestres, alumnes i pares i	Enllaç

SECTOR / ÀMBIT	Iniciativa	Localització	Promotor	Resum	+ informació
				representants municipals) amb iniciatives científiques, tecnològiques i de negocis, el desenvolupament d'eines de suport de decisions innovadores i integrades, el disseny de nous models de negoci i estratègies de gestió per a escoles (desenvolupament de nous models de negoci ESCO), i el desenvolupament d'una plataforma d'educació holística innovadora i tecnològicament assistida per a un aprenentatge actiu.	
Energia	R-SOL-E (Renewable Solar Energy)	Croàcia i Sèrbia	Ciutat de Belišće (Croàcia), Ciutat de Novi Sad (Sèrbia) i Municipi de Gorjani (Croàcia)	<p>Administracions locals de Sèrbia i Croàcia prenen la iniciativa en la creació d'energia neta de forma mancomunada pel consum públic.</p> <p>Sota el projecte R-SOL-E, les autoritats locals de Belišće i Gorjani a Croàcia i Novi Sad a Sèrbia van unir esforços per augmentar l'eficiència energètica i reduir els costos de consum d'energia en edificis públics i infraestructures mitjançant la promoció de fonts renovables. Van instal·lar sis plantes d'energia solar a Belišće i Gorjani, una estació de recàrrega de vehicles elèctrics a Belišće i 100 fanals amb energia solar a Novi Sad, entre altres.</p> <p>R-SOL-E ha demostrat com les centrals solars es poden integrar a la xarxa de distribució i ha obert el camí a una cooperació més profunda amb els proveïdors públics d'energia. Ha donat a les empreses privades l'oportunitat de desenvolupar noves formes de fer més eficient l'energia solar i la il·luminació pública.</p>	Enllaç
Energia	Comunitat energètica	Rupià (Baix Empordà)	Ajuntament de Rupia i KMO Energy	<p>Municipi pioner a Catalunya en la creació d'una Comunitat Energètica que compartirà l'energia produïda a la teulada de la pista esportiva i proveirà assessorament energètic als veïns participants.</p> <p>L'Ajuntament realitza la inversió de les plaques solars i n'incorpora més de les que necessita pels seus equipaments. La instal·lació és d'autoconsum compartit, de manera que tots els consumidors en un radi de 500 metres poden gaudir de l'energia auto-produïda sense necessitat de cap connexió directa. L'Ajuntament cedeix l'ús de les plaques als veïns a través d'un concurs.</p> <p>Els veïns i els equipaments connecten la informació dels seus consums i de la generació de la instal·lació a una plataforma virtual. L'energia que reben els participants es veu descomptada de la seva factura i reben també assessorament energètic per part del Gestor de la Comunitat. Els ciutadans, a canvi d'aquest servei, paguen una taxa anual que repercuteix els costos. La relació es renova anualment, en fer efectiu el pagament de la taxa.</p>	Enllaç
Transport	Transport a la demanda	Berguedà	Consell Comarcal del Berguedà	Servei de transport a la demanda amb taxi destinat als municipis amb menys habitants. L'objectiu és connectar els usuaris, el dia que ho necessiten, amb la parada de transport	Enllaç

SECTOR / ÀMBIT	Iniciativa	Localització	Promotor	Resum	+ informació
				<p>públic més propera o amb la seva destinació final a partir d'un vehicle taxi.</p> <p>Aquest sistema dona servei als municipis més petits i és molt més sostenible que mantenir moltes línies d'autobús amb baixes ocupacions.</p>	
Domèstic	Projecte BUILD2LC - System Dominum	Ljubljana (Slovenia)	Studio Krištof arhitekti d.o.o.	<p>System Dominum és una idea innovadora en la renovació profunda d'edificis antics amb diversos apartaments. Es tradueix en una superfície habitable més gran i una millor eficiència energètica dels apartaments</p> <p>La renovació dels edificis antics és gratuïta per als residents i s'autofinancia mitjançant la venda de pisos addicionals a la part superior de l'edifici existent. Com que la renovació és gairebé gratuïta i millora les condicions de vida, és una solució perfecta per als residents, especialment per a aquells amb pocs ingressos.</p>	Enllaç
Residus i economia circular	Sistema de dipòsit, devolució i retorn d'envasos	Finlàndia	Govern finlandès i empresa Palpa (empresa i associació sense ànim de lucre)	<p>Només al 2020, els habitants de Finlàndia van retornar més de dos mil milions d'ampolles i llaunes, el 93% del total comprat al país. Els factors que ho fan possible són les màquines automàtiques de devolució d'envasos ubicades a tendes, quioscos i supermercats, que facilita que la gent els retorni en la seva rutina habitual. Cada vegada que algú compra una beguda embotellada o en llauna, paga un dipòsit d'entre 15 i 40 cèntims. Un cop retornat l'envàs, la màquina emet un rebut de devolució, que es presenta a la caixa de la botiga on et tornen els diners en efectiu, o et descompten la quantitat de l'import de la teva compra.</p> <p>Els hotels, restaurants, oficines, centres educatius i organitzadors d'esdeveniments retornen els envasos a través dels seus proveïdors de begudes.</p> <p>El volum de negoci de Palpa puja a uns 80 milions d'euros, generats per la venda de material, les taxes de reciclatge i els càrrecs per envasos no retornables. L'empresa utilitza els diners per mantenir el sistema en funcionament.</p>	Enllaç
Residus i economia circular	Implantació del sistema porta a porta	Berguedà	Consell Comarcal del Berguedà	<p>Sistema de recollida de deixalles porta a porta. Comarca de Catalunya amb l'índex de recollida selectiva més alt al 2019 (68,82%). Dels 31 municipis del Berguedà, 12 realitzen la recollida porta a porta (l'índex d'aquestes poblacions se situava al 83%).</p>	Enllaç
Residus i economia circular	Recollida de residus amb contenidors tancats i targeta personal	Garrotxa	Consell Comarcal de la Garrotxa	<p>Sistema de recollida d'escombraries mitjançant contenidors tancats amb accés amb targeta.</p> <p>A Argelaguer el model de contenidors tancats ja funciona des del 2018 i s'ha arribat a un 80% de reciclatge. Es desplegarà a la resta de municipis de la comarca en el proper any</p>	Enllaç

7.4 ANNEX IV. FONTS DE FINANÇAMENT

Les energies renovables es poden contemplar com un motor econòmic important degut a la gran varietat d'agents econòmics (empreses, promotors, inversors, etc.) que involucren. Addicionalment, a part de ser una indústria econòmicament rendible, la necessitat de complir amb les regulacions europees en relació al canvi climàtic, fan que sigui un sector amb un elevat creixement i amb molt potencial futur.

Tot i això, les instal·lacions d'energies renovables requereixen d'una inversió important, que sovint dificulta o impedeix iniciar els projectes desitjats. Els fons europeus públics i les ajudes del Banc Europeu d'Inversions són alguns dels mitjans més coneguts per finançar aquest tipus de projectes. En aquest apartat, s'esmenten altres possibilitats de finançament per la comarca de l'Alt Empordà.

Cessió d'espais públics

Sovint, els projectes de producció energètica renovable no es donen a terme per l'elevada dificultat de trobar localitzacions adequades per a les instal·lacions. Facilitar l'ús d'espais municipals (teulades d'edificis o terrenys) a promotors privats per instal·lar i explotar instal·lacions de producció elèctrica renovable és un dels mitjans per portar a terme les diferents accions que la comarca decideixi desenvolupar a nivell energètic.

Recaptació d'impostos corresponents a l'ús del sòl rústic

Segons els Articles 20 i 24 c) de la [Llei d'Hisendes Locals](#), els Ajuntaments poden reclamar a les empreses distribuïdores d'energia el 1,5% dels ingressos bruts procedents de la facturació que obtenen anualment en cada terme municipal, quan es tracti d'infraestructures que afectin al sòl municipal (com "canonades i galeries per a les conduccions d'energia elèctrica, aigua, gas o qualsevol altre fluid inclosos els pals per a línies, cables, caixes de distribució o de registre, transformadors, etc. que s'estableixen sobre vies públiques o altres terrenys de domini públic local o que volen sobre ells"). Aquest sòl pot ser tant urbà com rústic. Sovint, els municipis reclamen la part corresponent al sòl urbà però obvien el rural. En el cas que existeixi aquest tipus d'ús del sòl rural en la comarca, i no s'estigui cobrant l'impost, es podria iniciar el tràmit corresponent per fer-ho.

Creació d'Empreses de Serveis Energètics (ESE) públiques o públic-privades

Aquest mitjà de finançament té molt èxit en països europeus. Tot i que a Catalunya encara no té una posició forta, des de la Generalitat s'impulsa el model i en facilita [informació](#) per a les administracions públiques i entitats privades, que ho vulguin tirar endavant. Una ESE és pública quan l'administració és l'entitat que assumeix el risc tècnic i/o financer del projecte d'energies renovables. Aquestes ESE serveixen per promoure sectors poc madurs (ex. el residencial) de forma que no es trepitgen els mercats on l'empresa privada ja ofereix serveis a preus competitius. Com que la ESE pública assumeix el risc financer i/o el tècnic, s'estimula la demanda en sectors on els serveis energètics no han assolit la maduresa esperada i es fa accessible el servei a sectors atomitzats com el residencial.

Models de finançament col·laboratives

Els models de finançament col·laboratives estan guanyant molta rellevància en el sector de finançament de projectes ambientals i d'energies renovables. Aquests models permeten que la població pugui invertir en projectes que normalment no estan oberts a inversions d'aquest tipus. A través d'entitats com "[Ecrowd!](#)" i "[Fundeen](#)", entre d'altres, es pot facilitar i regular el procés de finançament col·laborat. Un [exemple](#) d'aquest tipus de finançament el trobem a la mateixa comarca de l'Alt Empordà,

concretament al municipi de Viladamat, on l'Ajuntament va poder finançar el 100% del les plaques solars pel seu autoconsum, mitjançant "Ecrowd!".

Organització de sessions de treball per trobar altres vies de finançament

El sector del finançament està en constant evolució, produint nous productes i estratègies que sovint no arriben a l'oïda de tots aquells que les podrien aprofitar. Addicionalment, com passa en qualsevol sector especialitzat, sovint utilitza una terminologia que resulta poc entenedora per els que no hi formen part. Això condueix a que, en general, entre la població i alguns sectors especialitzats, no es coneguin totes les alternatives de finançament possibles. Per altra banda, l'àmbit de les energies renovables és un sector que està en ple creixement i que seguirà desenvolupant-se i canviant en els propers anys, generant nous models i mecanismes de negoci.

Organitzar sessions de treball periòdiques que permetin estar al dia d'una forma constant dels avenços del sector del finançament i el de les energies renovables, així com buscar les sinergies entre aquests, permetria idear noves formes de finançament adaptades a les necessitats i potencialitats de les instal·lacions energètiques i de la societat.

Vinculats al sector de l'eco-turisme

El turisme és un dels principals motors econòmics del nostre país. La situació climàtica en la que ens trobem i la major consciència social de la mateixa, ha portat a un major reclam i oferta d'activitats d'oci relacionades amb la sostenibilitat la cuida del medi ambient.

Una possible font de finançament seria organitzar experiències turístiques (de dia o estades) utilitzant mitjans i instal·lacions sostenibles, i que al mateix temps, esdevinguin oportunitats d'aprenentatge dels visitants sobre els beneficis de les energies renovables. Aquest model de finançament és possible involucrant el sector hotelier, els Parcs Naturals, cases rurals, hostaleria, etc. per crear aquest conjunt d'activitats i estades sostenibles a la comarca. Com a base d'inspiració hi ha els centres visitants de d'instal·lacions energètiques de diferents països ([Islàndia](#), [Regne Unit](#), [Holanda](#))

Altres mitjans de finançament possibles

Altres opcions que es podrien contemplar es l'associació amb consultories especialitzades en la recerca de fonts per projectes d'energies renovables (ex. [Finergreen](#)) o l'ús del bons verds (o "greenbonds") que són un deute emès per les institucions (privades o públiques) per finançar-se i que serveixen exclusivament per projectes ambientals o relacionats amb el canvi climàtic, i que tenen una regulació a nivell europeu ([+info](#)).

T+34 938 515 055
info@lavola.com
www.lavola.com
www.anthesisgroup.com

