



Memòria Projecte Green PAE de Figueres

Ajuntament de Figueres

1. Introducció.....	5
1.1. Antecedents	5
1.2. Objectius del projecte	6
1.3. Metodologia.....	8
2. Contextualització del territori	9
2.1. Localització	9
2.2. Anàlisi demogràfica.....	10
2.3. Atur i ocupació	11
2.4. Teixit econòmic i activitat empresarial	12
2.4.1. Alt Empordà.....	12
2.4.2. Figueres	16
2.4.3. Els PAE de Figueres.....	17
2.4.4. Els PAE de Vilamalla i Vilafant.....	24
2.5. Estat de situació dels PAE de l'entorn de Figueres	26
3. Revisió documental	28
3.1. Projectes locals.....	28
3.1.1. Pla de Transició Energètica de Figueres.....	28
3.1.2. Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC)	30
3.1.3. Pla de promoció per atracció d'empreses a Figueres.....	33
3.1.4. Pla de Desenvolupament Econòmic Local de l'Alt Empordà	34
3.1.5. Estudi del potencial fotovoltaic als equipaments municipals de Figueres.....	37
3.2. Projectes supralocals.....	38
3.2.1. Pla d'Impuls i Modernització dels Sectors Industrials i Logístics de Catalunya..	38
3.2.2. Pla d'Acció d'Eficiència Energètica a la Indústria de Catalunya (2015).....	41
3.2.3. Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR).....	46
3.2.4. Pacte Verd Europeu	47

4.	Contextualització del sector de la instal·lació.....	51
4.1.	El perfil de les empreses del sector	51
4.2.	Valoració del context actual del sector de la instal·lació elèctrica	52
4.3.	Principals perfils professionals més demandats	52
4.3.1.	Previsió llocs de treball	52
4.3.2.	Valoració dels perfils professionals necessaris.....	56
4.4.	Valoració dels llocs de treball existents en el sector	57
4.4.1.	Valoració de l'impacte de la transició energètica als llocs de treball de Catalunya 59	
4.4.2.	Valoració de l'impacte de la transició energètica al territori observat.....	64
4.4.3.	Capacitat de contractació de les empreses.....	69
5.	Revisió de l'oferta formativa.....	71
5.1.	Revisió de l'oferta formativa al territori	71
5.2.	Revisió de les famílies professionals.....	75
5.2.1.	Inserció laboral dels ensenyaments professionals 2022.....	79
5.3.	Oferta formativa a l'Alt Empordà	82
5.4.	Oferta formativa a Figueres.....	84
5.5.	Valoració de l'oferta formativa.....	86
5.5.1.	Resultats de les entrevistes	86
5.5.2.	Resultats del grup de treball de formació i ocupació.....	88
6.	Proposta formativa.....	90
6.1.	Formacions per a persones joves en situació d'atur.....	90
6.2.	Aprofitament del Catàleg d'Especialitats Formatives del SOC	91
6.3.	Impuls de Certificats de Professionalitat	94
6.4.	Impuls de la formació continua.....	97
6.5.	Noves convocatòries del programa de FPO Dual del SOC.....	98

6.6.	Sessions informatives amb empreses instal·ladores de la comarca	100
7.	Resultats de les enquestes	101
7.1.	La visió de les empreses respecte el procés de transició energètica.....	101
7.2.	Valoració de l'impacte de l'increment de costos energètics.....	102
7.3.	Valoració d'actuacions per a l'impuls de la transformació verda de les empreses..	102
7.4.	Identificació de les principals barreres i obstacles per assolir la transició energètica.	104
7.5.	Propostes i suggeriments.	105
8.	Grups de treball amb empreses del municipi	107
8.1.	Primera sessió de treball	107
8.2.	Segona sessió de treball	110
9.	Principals recomanacions i propostes d'actuació	116
9.1.	Divulgació i sensibilització de les energies renovables i les comunitats energètiques	116
9.2.	Àmbit empresarial i cultura col·laborativa	117
9.3.	Suport i assessorament a les empreses del territori en matèria d'energies renovables.....	118
9.4.	Cobrir les necessitats de personal qualificat al territori.....	120

1. Introducció

1.1. Antecedents

En els darrers anys, **l'Ajuntament de Figueres ha engegat diversos projectes de planificació estratègica en l'àmbit de la transició energètica**, que han coincidit amb l'aprovació del **Decret Llei 24/2021, de 26 d'octubre, d'acceleració del desplegament de les energies renovables distribuïdes i participades** per part de la Generalitat de Catalunya.

En aquest sentit, Figueres, compta amb un Pla Estratègic de Transició Energètica presentat a principis de 2021, de manera que disposa d'un full de ruta per garantir la transformació energètica del municipi virant cap a un component més vinculat a les energies renovables, tal i com es requereix des dels Objectius del Desenvolupament Sostenible (ODS) i centrat en la reducció de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle.

A més a més, la Directiva (UE) 2018/2001 del Parlament Europeu i del Consell, reconeix que la planificació de la infraestructura necessària per a la producció d'electricitat a partir de fonts renovables ha de tenir en compte les polítiques relatives a la participació dels qui es vegin afectats pels projectes, en particular la població i les comunitats locals, amb la finalitat de permetre una millor acceptació local i una major participació del procés de transició energètica.

Per la seva banda, el *Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia* d'Espanya, preveu actuacions encaminades a afavorir la transició energètica i el foment de la economia circular, essent per tant un moment d'oportunitat per engegar actuacions com les contemplades en la estratègia de l'ajuntament de Figueres..

És en aquest context, que un dels grans vectors del Pla Estratègic es centra en el paper clau dels Polígons d'Activitat Econòmica (d'ara en endavant PAE), com agents amb potencial de lideratge i amb capacitat transformadora del territori, i s'estableix una mirada cap al 2030 on els PAE contribueixin a la transició energètica del territori sota el paraigües del projecte **Green PAE o Polígons Verds**.

L'Ajuntament de Figueres treballa activament en el disseny de polítiques públiques per donar suport al teixit econòmic dels PAE, per promoure la competitivitat de les empreses, afavorir un entorn més competitiu a nivell territorial i contribuir a la dinamització i reactivació econòmica a través de la generació de nous llocs de treball.

Seguint doncs amb aquest històric de suport, l'Ajuntament de Figueres es planteja ara la posada en marxa del projecte Green PAE en la que **s'acompanyi als diferents polígons de l'àrea urbana del municipi de Figueres en el procés de transició energètica**. El projecte descansarà en la detecció de l'estat de situació en matèria energètica, així com en la mobilització del sector públic i privat en la posada en marxa d'actuacions enfocades a la transició energètica des d'un punt de vista ecosistèmic dels diferents PAE de l'entorn. Complementàriament, s'analitzarà el potencial generador de noves oportunitats en termes d'ocupació i de llocs de treball en l'àmbit de l'energia.

1.2. Objectius del projecte

L'objectiu general del projecte és el de contribuir, mitjançant una escolta activa de les empreses del sector industrial ubicades als PAE de l'entorn de Figueres (els municipis de Vilafant i de Vilamalla principalment), a identificar les principals actuacions i mesures que estaria disposat a impulsar el sector privat de cara a la transició energètica i de quin podria ser el paper del sector públic local per a realitzar aquestes actuacions.

L'Ajuntament de Figueres ja disposa d'un Pla Estratègic de Transició Energètica presentat el 2021 que ja desenvolupa el marc estratègic o la visió del que haurien de suposar els PAE de l'entorn de la ciutat, no només per a contribuir a la transformació energètica dels diferents sectors d'activitat industrial, sinó també a l'hora de caminar cap a la sostenibilitat i la cura del medi ambient, tal com marquen els Objectius del Desenvolupament Sostenible a través de l'Agenda 2030.

Més concretament, els **objectius específics** del projecte Green PAE són:

Objectius específics

1. Identificar la visió i la voluntat del teixit econòmic industrial ubicat als PAE de cara al procés de transició energètica.
2. Sensibilitzar i donar a conèixer el marc legal i els diferents mecanismes que possibiliten la transició energètica de les empreses i els PAE.
3. Treballar en la generació d'oportunitats d'ocupació al voltant de la necessària transformació energètica dels PAE i les empreses.
4. Identificar les necessitats de caràcter formatiu en l'àmbit de les energies renovables, tant de les empreses com de les persones treballadores del propi sector.
5. Millorar la competitivitat de les empreses ubicades en els PAE, tant en termes d'estalvi energètic com en termes de responsabilitat social i respecte al medi ambient.
6. Definir operativament les principals actuacions que podrien tenir un major recorregut de cara al foment de la transició energètica dels PAE.
7. Potenciar la concertació i coordinació entre agents públics i privats del territori per la implementació del projecte i per a la identificació de noves estratègies de futur en l'àmbit de l'energia als PAE.
8. Enfortir la cooperació entre els municipis de l'entorn de Figueres i unir forces en la gestió d'un territori supramunicipal.

1.3. Metodologia

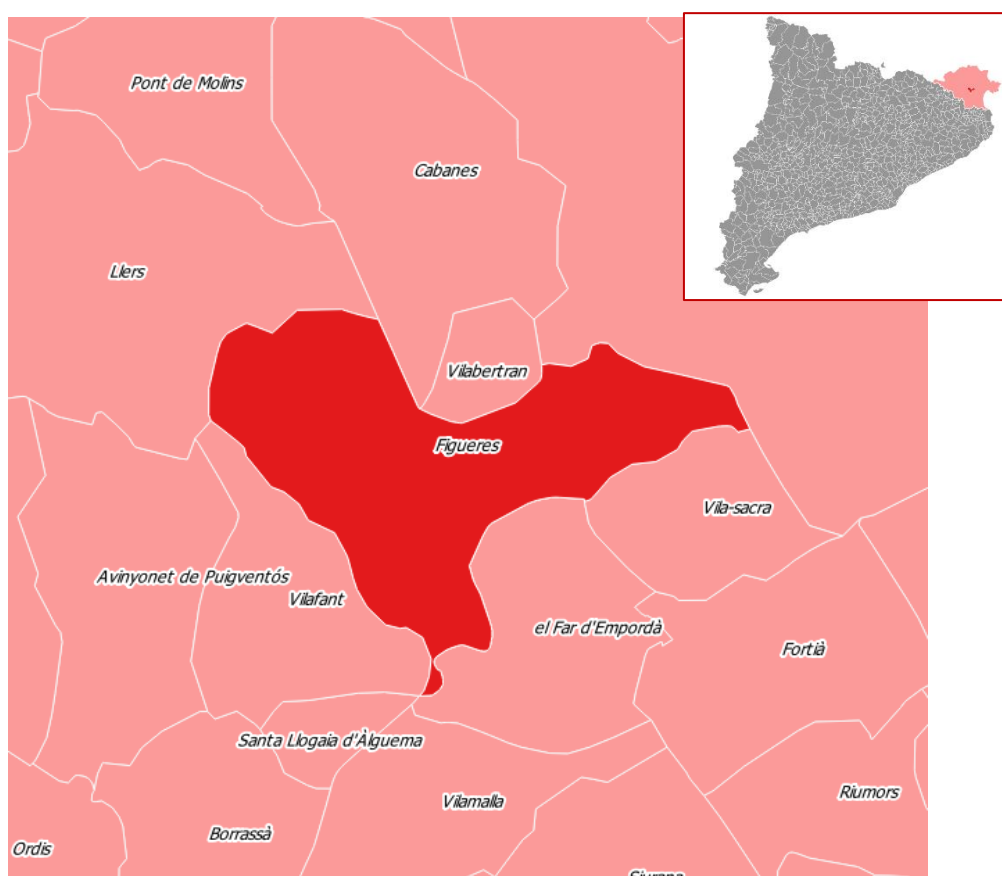
Per assolir els objectius definits s'ha desenvolupat una metodologia de treball dividida en quatre fases i una fase prèvia, cadascuna d'elles amb activitats específiques:



2. Contextualització del territori

2.1. Localització

Figueres és un municipi de 47.043 habitants (IDESCAT, 2021) i 19,3 km² d'extensió i és la capital de la comarca de l'Alt Empordà. El municipi limita amb el territori comprès pels municipis de Llers, Cabanes, Vilabertran i Peralada al nord i Vilafant, el Far d'Empordà i Vila-Sacra al sud.



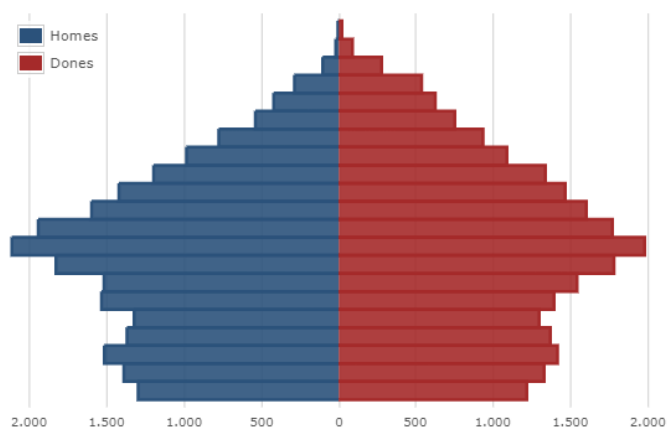
És la capital de l'Alt Empordà, la principal porta d'entrada catalana als Pirineus. A més a més, Figueres és el principal nucli urbà i el pol econòmic i comercial de tot l'Empordà gràcies a la seva posició geogràfica i estratègica.

2.2. Anàlisi demogràfica

Figueres té una població de 47.043 habitants (IDESCAT, 2022). D'aquests 23.823 són dones i 23.220 són homes. Des de 2011 la població total s'ha mantingut relativament estable amb un creixement latent. En total en aquest període la població ha augmentat en 2.550 persones residents (+5,73%), mentre que la població de la comarca s'ha mantingut estable durant el mateix període. La projecció de població per al 2032 és de 49.544 habitants segons les dades de la Diputació de Girona.

Aquest augment de la població de Figueres està estretament lligat a la immigració. Actualment l'Alt Empordà només és el lloc de naixement del 44,6% de la població de Figueres, mentre que la resta provenen d'altres comarques de Catalunya (10,6%), la resta de l'estat (12,5%) i de l'estranger (32,4%). En específic, un 27,7% de la població del municipi té actualment nacionalitat estrangera. Tot i així, la piràmide de població és regressiva, caracteritzada per una baixa natalitat. La franja d'edat més poblada és dels 40 als 45 anys.

Figura 1. Piràmide de població de Figueres a 1 de gener de 2021

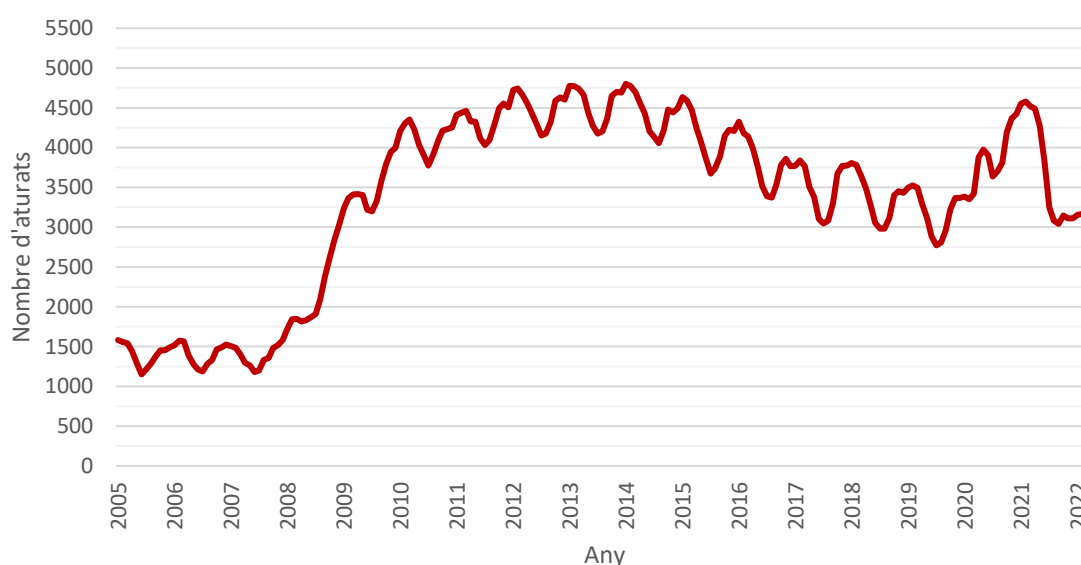


Font: IDESCAT, a partir del Padró continu de l'INE.

2.3. Atur i ocupació

A les últimes dades disponibles sobre l'ocupació del setembre de 2020, hi havia a Figueres 10.522 treballadors afiliats al Règim General de la Seguretat Social i 2.917 treballadors afiliats al Règim Especial de Treballadors Autònoms. D'altra banda, l'atur registrat al maig de 2022 va ser de 2.821 persones.

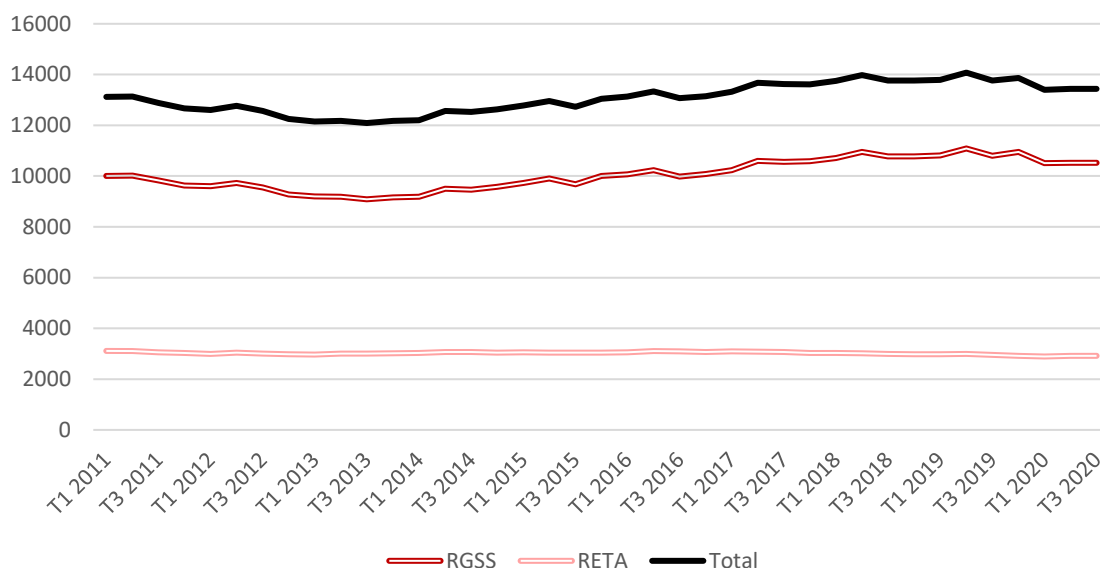
Figura 2. Evolució de l'atur registrat a Figueres 2008 – 2022.



Font: Elaboració pròpia amb dades de l'Observatori del Treball i Model Productiu.

Pel que fa a l'evolució de l'atur durant els últims 15 anys, el més rellevant és el gran impacte negatiu que va tenir la crisi financera del 2008, amb un augment dràstic als anys posteriors. Des del 2014, però, l'atur va començar una tendència a la baixa que es va veure afectada per la crisi sanitària provocada per la Covid-19. De totes maneres, sembla que aquest impacte ja està quasi totalment amortitzat. Els mesos de l'estiu són sempre els que tenen el nombre d'aturats més baix.

D'altra banda, el tercer trimestre de 2020 va tancar amb 13.439 ocupats a Figueres, dels quals 10.522 són treballadors per compte aliè i 2.917 per compte propi. Pel que fa a l'evolució, l'efecte de la crisi de 2008 va fer tocar fons al nombre de persones ocupades al tercer trimestre de 2013 amb 12.090 ocupats en total. Des de llavors, el nombre s'ha anat recuperant fins a l'actualitat, amb l'anomalia a la tendència positiva de creixement en el nombre d'ocupats que va suposar el 2020, degut a la pandèmia per la Covid-19.

Figura 3. Evolució de la població ocupada a Figueres 2011 – 2020.

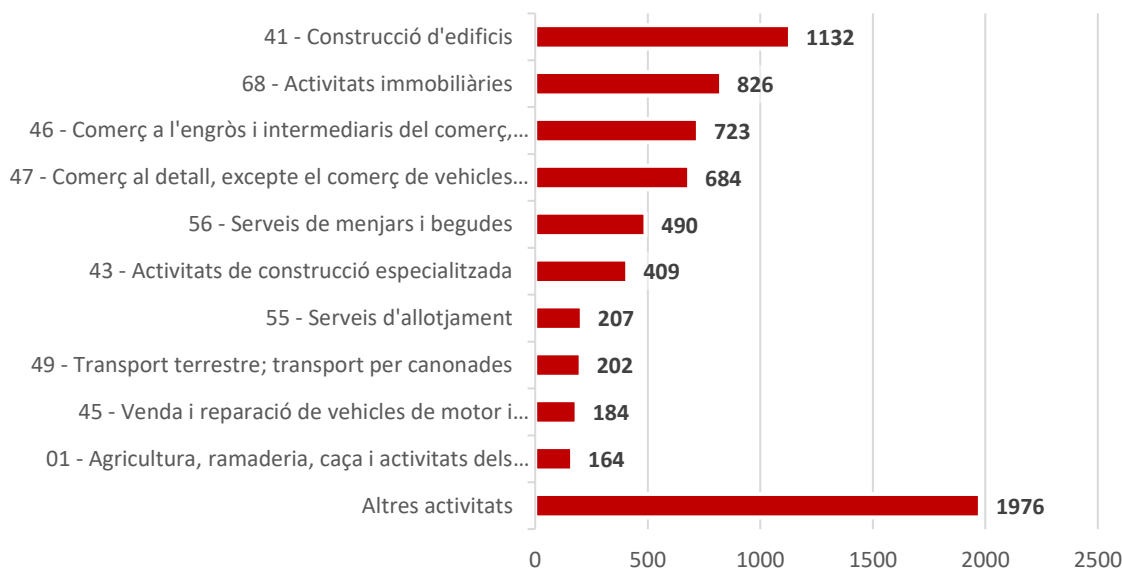
Font: Elaboració pròpia amb dades de l'Observatori del Treball i Model Productiu.

2.4. Teixit econòmic i activitat empresarial

El teixit econòmic de Figueres es veu altament influenciat per l'entorn comarcal on es troba. Per tant, per tal de poder profunditzar en l'activitat empresarial que es desenvolupa als PAE del municipi, és necessari obtenir primer una imatge del teixit econòmic de l'Alt Empordà.

2.4.1. Alt Empordà

El primer que es pot observar és que tres de les activitats amb major nombre d'empreses a la comarca estan relacionades amb la indústria immobiliària: Construcció d'edificis (16% del total d'empreses), activitats immobiliàries (12%) i activitats de construcció especialitzada (6%). Seguidament es troben les activitats de comerç a l'engròs i intermediaris (10%) i al detall (10%), excepte de vehicles de motor i motocicletes. A continuació, altres activitats amb un nombre relatiu d'empreses important són els serveis de menjars i begudes (7%), d'allotjament (3%) i el transport terrestre (3%). Per últim, al tractar-se d'una comarca amb una gran part de territori rural, les empreses d'agricultura, ramaderia, caça i activitats dels serveis que s'hi relacionen també tenen un pes important sobre el total de l'activitat empresarial (2%).

Figura 4. Activitats amb major nombre d'empreses de l'Alt Empordà

Font: Elaboració pròpia amb dades de SABI

Això implica que el teixit econòmic de l'Alt Empordà es basa principalment en la indústria immobiliària, el comerç, els serveis relacionats amb l'hostaleria i el sector primari.

Per nivell de facturació, el sector que més va facturar al 2019 és el comerç a l'engròs i intermediaris del comerç, excepte vehicles de motor i motocicletes (1.347 milions d'€), gràcies a que les quatre empreses amb major facturació de la comarca es dediquen principalment a aquest tipus d'activitats.

En segon lloc, el segon gran sector per volum de facturació és el comerç al detall, excepte el comerç de vehicles de motor i motocicletes (382 milions d'€).

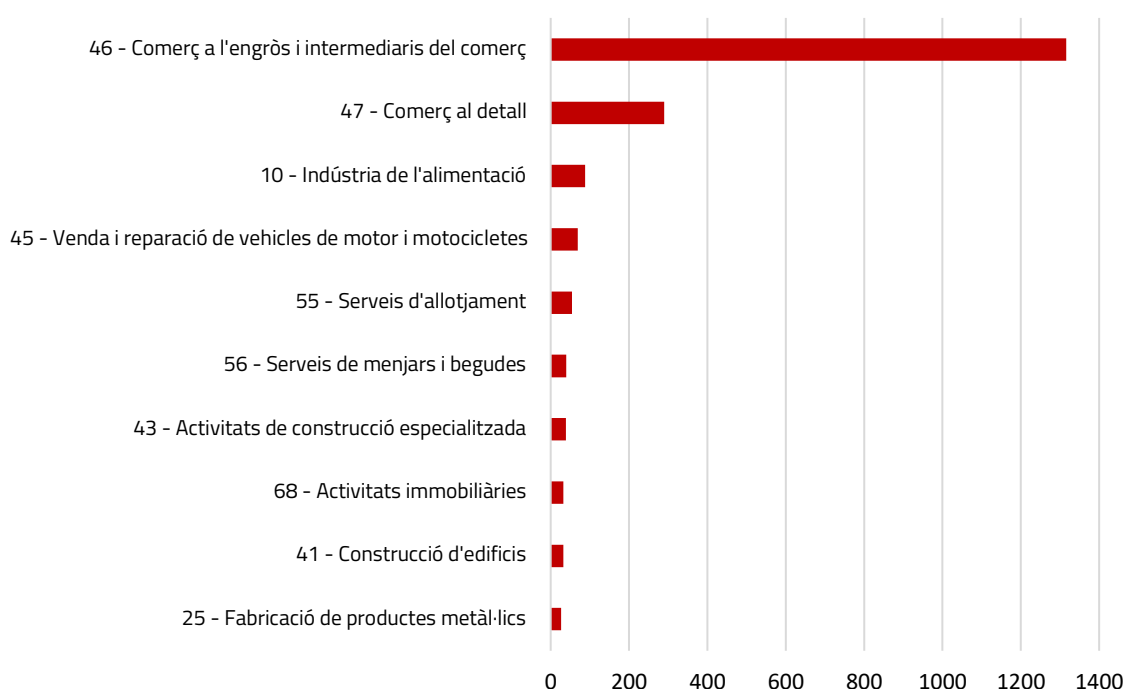
A continuació, es troba la indústria de l'alimentació, que tot i no trobar-se entre els sectors amb major presència en nombre d'empreses a la comarca (n'hi ha 76 empreses), suma un total de 87,7 milions d'euros, entre aquelles empreses de les quals n'hi ha dades.

En quart lloc, la venda de reparació de vehicles de motor i motocicletes suma un total de 69,2 milions d'euros de facturació. Per tant, confirma que el sector del comerç té una gran importància en la facturació total de la comarca de l'Alt Empordà.

Per últim, els serveis d'allotjament es troben en cinquena posició dels sectors amb major facturació de la comarca, amb 54,8 milions d'euros.

Completen el llistat de les 10 activitats amb major volum de facturació de l'Alt Empordà els serveis de menjars i begudes (39,7 milions d'€), les activitats de construcció especialitzada (38,9 milions d'€), les activitats immobiliàries (32,2 milions d'€), la construcció d'edificis (32,1 milions d'€) i la fabricació de productes metàl·lics (26,9 milions d'€).

Figura 5. Les 10 activitats amb major volum de facturació total de l'Alt Empordà (2019)



Font: Elaboració pròpia amb dades del SABI

Ara bé, aquest nombre d'empreses i nivells de facturació es tradueixen en llocs de treball de la següent manera segons dades del SABI:

En primer lloc, els sectors que creen més llocs de treball són naturalment el comerç a l'engròs i intermediaris del comerç, seguit del comerç al detall. En tercera i quarta posició es troben els serveis d'allotjament i els serveis de menjars i begudes, respectivament, és a dir, els serveis de l'hostaleria. El cinquè sector que crea més llocs de treball a la comarca és la indústria alimentària. Completen el rànquing dels 10 sectors amb més treballadors de l'Alt Empordà les

activitats de construcció especialitzada, la construcció d'edificis, la recollida i tractament de residus, les activitats immobiliàries i el transport terrestre i per canonada.

Aquestes dades concorden amb les publicades per l'Observatori del Treball i Model Productiu del Departament d'Empresa i Treball, les quals van ser actualitzades per darrera vegada al setembre de 2020. En aquestes dades podem comprovar els grans sectors de la comarca que generen més llocs de treball i aquests són el comerç a l'engròs i al detall (8.760 treballadors), l'hostaleria (6.461 treballadors), les indústries manufactureres (3.849 treballadors) i la construcció (2.662 treballadors).

Figura 6. Els 10 sectors amb major nombre de treballadors de l'Alt Empordà



Font: Elaboració pròpia amb dades del SABI

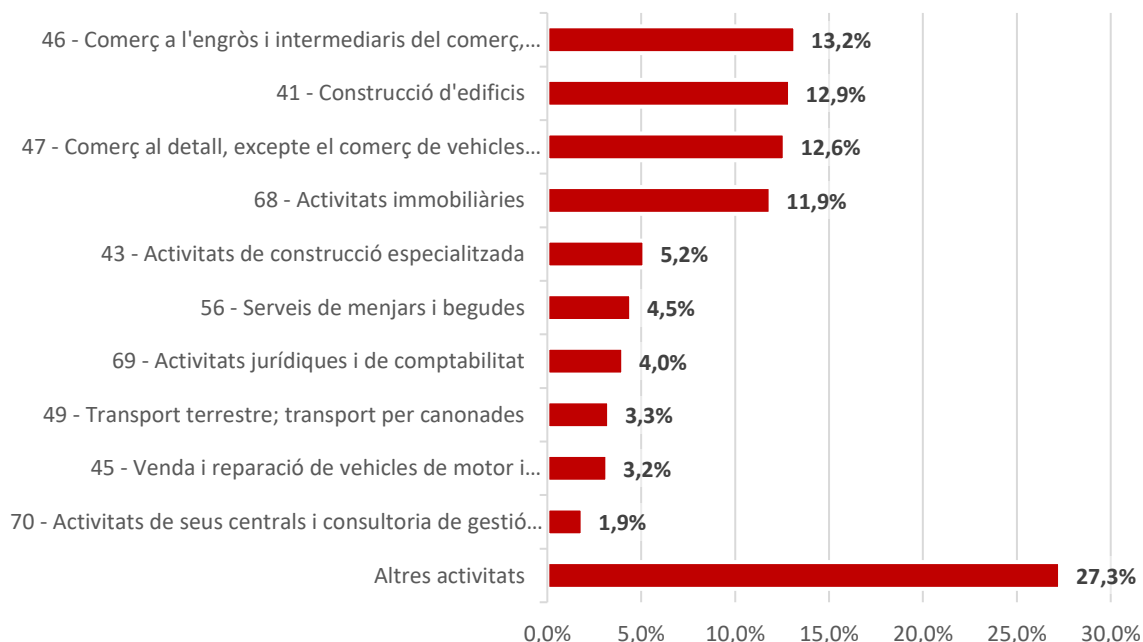
En conclusió, entenem que els sectors tractors de l'economia de l'Alt Empordà són el comerç, l'hostaleria, les indústries manufactureres i la construcció. Ara bé, a continuació analitzem les dades en específic de només les empreses dels PAE de Figueres i de l'entorn per poder conèixer com és l'estructura del teixit econòmic d'aquests, quines diferències entre PAEs hi ha i si s'especialitzen en algun sector en concret.

2.4.2. Figueres

Figueres, dins del context de l'Alt Empordà, difereix en què l'activitat amb major nombre d'empreses és el **comerç a l'engròs** (13,2% sobre el total), seguit de la **construcció d'edificis** (12,9%), el **comerç al detall** (12,6%) i les activitats immobiliàries (11,9%). Per tant, el pes que té el comerç en la ciutat és major que el de la indústria immobiliària.

D'altra banda, mentre que l'hostaleria i l'agricultura, ramaderia i caça entraven en la llista de 10 activitats amb major nombre d'empreses a l'Alt Empordà, a Figueres en tenen un pes més petit: Només trobem entre les 10 activitats majoritàries de la ciutat els serveis de menjar i begudes (4,5% del total d'empreses), mentre que els serveis d'allotjament representen només un 1,1% i l'agricultura un 0,8%. En contrast, entre les activitats amb major nombre d'empreses a Figueres, sí trobem les activitats jurídiques i de comptabilitat (4,0%) i les activitats de seus centrals i activitats de consultoria de gestió empresarial (1,9%). Això demostra com, donada la configuració urbana de Figueres, la ciutat està relativament especialitzada en activitats de més valor afegit, respecte la totalitat de la comarca, com activitats professionals, científiques i tècniques.

Figura 7. Activitats amb major nombre d'empreses de l'Alt Empordà



Font: Elaboració pròpia amb dades del SABI

En l'ocupabilitat, veiem diferències en el pes que té cada activitat. Les dues que més generen llocs de treball són el comerç a l'engròs i al detall de nou, mentre que les activitats immobiliàries ni la construcció d'edificis apareixen entre les 10 amb més treballadors. D'altra banda s'ha de tenir en compte que els serveis de l'hostaleria, la recollida, tractament i eliminació de residus, la fabricació de productes metàl·lics i maquinària i equips n.c.o.p són sectors importants pel mercat laboral de Figueres.

Els sectors que més facturen a la ciutat són els de comerç a l'engròs i al detall, venda i reparació de vehicles, i la indústria manufacturera.

Ara bé, tenint en compte el context de les activitats majoritàries que s'acaben d'analitzar a la comarca i la ciutat, analitzem a continuació l'activitat econòmica que es desenvolupa a cada PAE de Figueres, per tenir una visió més específica del teixit empresarial que s'hi troba a cadascun d'ells.

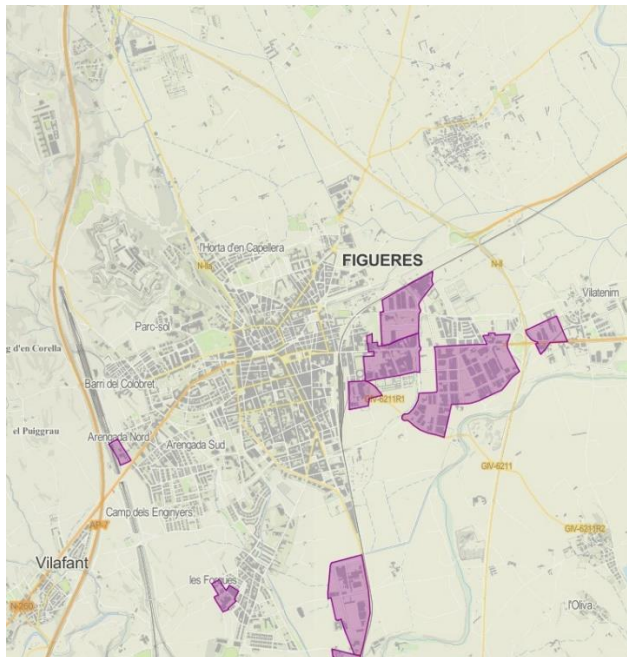
2.4.3. Els PAE de Figueres

Segons la informació aportada pel Sistema de Polígons d'Activitat Econòmica (SIPAE), la Comarca de l'Alt Empordà compta amb 28 polígons distribuïts pels diferents municipis de la comarca.

Els municipis que compten amb una major presència de PAE són Figueres amb 6, la Jonquera amb 4, l'Escala i Vilafant amb 3 i Vilamalla i el Far d'Empordà amb 2.

D'aquesta manera, l'entorn de Figueres, Vilafant i Vilamalla és un dels espais amb major concentració de PAE de la comarca, on Figueres compta amb 6 polígons d'activitat econòmica, dels quals 5 es troben a la zona est de la ciutat, mentre que un està situat al sud junt a la carretera nacional N-IIa.

Figura 8. Mapa de Figueres amb els seus PAE i entorn.



Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Segons les dades observades a partir del Sistema de Análisis de Balances Ibéricos (SABI), entre tots sumen 232 empreses, més de 500 treballadors i uns ingressos d'exploració conjunts superiors als 150 milions d'euros (SABI, 2021). L'activitat principal és el comerç (al detall, de vehicles i a l'engròs), i en menor mesura també la construcció i són, per tant, els sectors que més ocupació i facturació generen.

Taula 9. PAE de Figueres amb les seves dades

PAE	Nº d'empreses	Nº de treballadors	Facturació total (en milions d'€)	Activitat principal
Carretera de Roses	38	33	5,83 M€	47 – Comerç al detall, excepte vehicles de motor
Sector B2 S9	13	13	9,91 M€	41 – Construcció d'edificis
Sector Cementiri	1	N/A	N/A	46 – Comerç a l'engròs i intermediaris del comerç
Sector duana-Vilatenim	8	71	51,69 M€	45 – Venda i reparació de vehicles de motor
Sector Industrial	8	27	7,22 M€	25 – Fabricació de productes

Sud				metàl·lics, excepte maquinària i equip
Sector Recinte Firal	164	358	74,62 M€	46 – Comerç a l'engròs i intermediaris del comerç
TOTAL	232	502	149,28 M€	46 – Comerç a l'engròs i intermediaris del comerç

Font: Elaboració pròpia amb dades de SABI

Per altra banda, consultant les dades aportades pel SIPAE, s'observa que els PAE de Figueres compten amb:

- > Superfície en Ha – 103,59 ha – dels quals dos PAE tenen menys de 10 ha, dos tindrien entre 10 i 20 ha altres 2 tindrien entre 20 i 50 ha.
- > N° de parcel·les – 311
- > Mitjana de parcel·les per PAE – 51,93
- > N° de PAE per cada 10.000 habitants – 1,31
- > N° d'hectàrees de PAE per cada 10.000 habitants – 22,54 ha
- > Ocupabilitat – 52,1%
- > Antiguitat dels PAE – 4 construïts entre el 1970 i el 1990 i 2 a partir del 2000.
- > Usos permesos – El 100% dels PAE compta amb la possibilitat de desenvolupar activitats industrials i de serveis, mentre que per a activitats logístiques és el 83%. El 67% tindria permès desenvolupar altres activitats.
- > En relació als sectors presents predominen:
 - Activitats comercials
 - Activitats de serveis
 - Activitats logístiques
 - Alimentació i begudes

PAE Carretera de Roses

El PAE Carretera de Roses és el segon PAE de la ciutat en major nombre d'empreses. En específic, n'hi ha 38 empreses.

Les activitats principals són el comerç al detall i a l'engròs, tot i que també hi ha una certa concentració d'empreses de fabricació de productes metàl·lics, excepte maquinària i equips. La indústria immobiliària no té tant pes en el PAE com a la ciutat i a la comarca, tot i que n'hi ha algunes empreses de construcció.

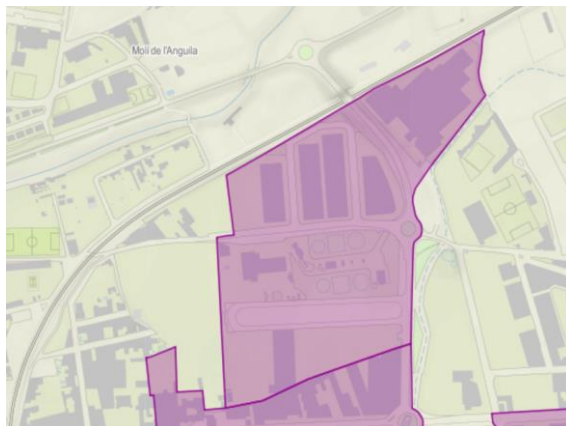
Figura 10. Plànol del PAE Carretera de Roses



Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Sector B2 S9

Al PAE Sector B2 S9 s'han identificat 13 empreses al SABI, de les quals més de la meitat (7) són del sector de la construcció. Per tant, es pot afirmar que el PAE està relativament especialitzat en la construcció, respecte a la ciutat i la comarca. La resta d'empreses que formen part del PAE es dediquen a activitats variades, entre les quals es troben el comerç a l'engròs i al detall, la venda i reparació de vehicles, activitats auxiliars als serveis financers i a les assegurances, activitats de consultoria de gestió empresarial i transport terrestre i per canonada.

Figura 11. Plànol del Sector B2 S9.

Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Sector Cementiri

El Sector Cementiri és un PAE proper a l'estació de trens regionals. Tot i així, la major part de la superfície del PAE es tracta de naus i solars en desús. Per aquest motiu només s'ha identificat una empresa en tot el polígon, la qual es dedica al comerç a l'engròs. Per tant, seria necessari detectar les necessitats i oportunitats del polígon perquè es millori el seu atractiu i hi sigui possible el desenvolupament d'un bon teixit empresarial en el futur proper.

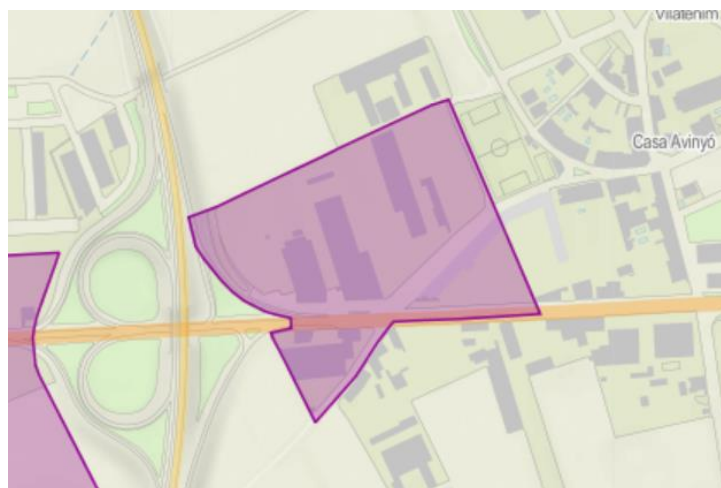
Figura 12. Plànol del Sector Cementiri

Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Sector duana-Vilatenim

El PAE Sector duana-Vilatenim és un PAE petit que es troba a Vilatenim, una entitat de població a les afores del municipi de Figueres.

Figura 13. Plànol del Sector duana-Vilatenim



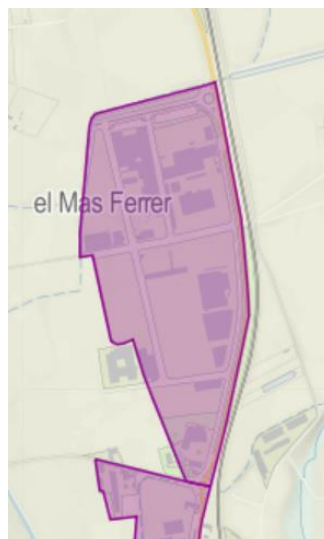
Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

El PAE està relativament especialitzat en la venda i reparació de vehicles de motor i motocicletes, ja que de les 8 empreses amb que n'hi compta, 6 es dediquen principalment a aquesta activitat, mentre que les de les altres dues una es dedica a les activitats auxiliars als serveis financers i a les assegurances, i l'altra al comerç al detall. Degut a aquesta especialització, 71 dels 99 treballadors del sector de la venda i reparació de vehicles de motor que ha identificat el SABI a Figueres (71,7%) treballen a aquest PAE i 51,7M de 56,7M d'euros de facturació total del sector a la ciutat el 2019 (91,2%) provenen del Sector duana-Vilatenim. S'ha de tenir en compte també que no totes les empreses informen al registre mercantil del nombre de treballadors i la facturació, però aquestes xifres certament confirmen una certa especialització de l'activitat al PAE Sector Duana-Vilatenim.

Sector industrial sud

El sector industrial sud és un PAE petit situat a l'entrada de Figueres per la carretera N-IIa. Compta amb 8 empreses, les quals es dediquen a activitats diverses. Entre aquestes s'inclouen activitats de la indústria manufacturera, el comerç, el transport i el tractament de residus.

Figura 14. Plànol del Sector industrial sud

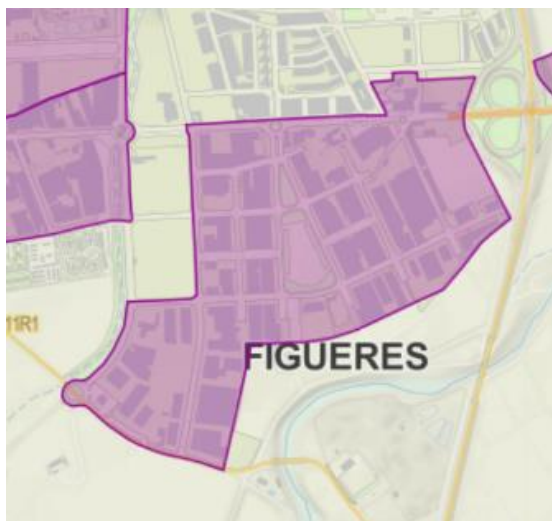


Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Sector Recinte Firal

El PAE Sector Recinte Firal és el més important de Figueres, ja que compta amb la major presència d'activitat industrial de la ciutat. En específic n'hi ha 164 empreses dins del PAE. D'aquestes, 65 realitzen principalment activitats del sector del comerç (39,6%). Tot i que també és el sector principal de Figueres i l'Alt Empordà, en aquest PAE la concentració d'empreses del sector és encara major, pel que el PAE està relativament especialitzat en activitats de comerç, concretament en el comerç al detall i la venda i reparació de vehicles de motor. De fet, gairebé la meitat dels treballadors del comerç al detall, treballen en aquest PAE.

A més a més, s'hi troben també en menor mesura empreses d'altres àmbits com les activitats immobiliàries, el transport, la indústria manufacturera i altres activitats professionals.

Figura 15. Plànol del Sector Recinte Firal

Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

2.4.4. Els PAE de Vilamalla i Vilafant

Per entendre millor el context en el que es troba l'activitat econòmica de Figueres, a continuació posem el focus en l'anàlisi del teixit empresarial dels PAE dels municipis més importants del seu entorn: Vilamalla i Vilafant, que utilitzarem per tenir una referència.

Vilamalla

Vilamalla és un municipi de 1.154 habitants (IDESCAT, 2021). Compta amb un total de 211 empreses segons el SABI, de les quals 153 es troben dins d'un dels dos PAE del poble:

Figura 16. PAE de Vilamalla amb les seves dades

PAE	Nº d'empreses	Nº de treballadors	Facturació total (en milions d'€)	Activitat principal
Empordà Internacional	70	2709	1.250, 05 M€	46 – Comerç a l'engròs i intermediaris del comerç.
Port del Príncep	83	67	10, 66 M€	46 – Comerç a l'engròs i intermediaris del comerç.

TOTAL	153	2776	1.260,72 €	46 – Comerç a l'engròs i intermediaris del comerç
--------------	------------	-------------	-------------------	--

Font: Elaboració pròpia amb dades de SABI

Tal i com es pot comprovar, hi ha una gran activitat empresarial a Vilamalla, en comparació amb la població del municipi, pel que molts treballadors venen d'altres municipis de l'entorn com Figueres.

Les activitats majoritàries en nombre d'empreses són el comerç a l'engròs, comerç al detall i el transport terrestre i per canonada, bastant en línia amb el conjunt de la comarca i l'activitat dels PAE de Figueres.

Vilafant

Vilafant és un municipi limítrof amb Figueres que té 5.480 habitants (IDESCAT, 2021). Segons dades del SABI, compta amb un total de 165 empreses al municipi, de les quals només 9 es troben a un dels dos PAE del municipi.

Figura 17. PAE de Vilafant amb les seves dades

PAE	Nº d'empreses	Nº de treballadors	Facturació total (en milions d'€)	Activitat principal
Vilafant 1 – Les Forques	7	84	26,23 M €	46 – Comerç a l'engròs i intermediaris del comerç.
Vilafant 2 – Puig Grau	2	N/A	N/A	38 – Recollida, tractament i eliminació de residus 41 – Construcció d'edificis
TOTAL	9	84	26,23 M €	41 – Construcció d'edificis 46 – Comerç a l'engròs i intermediaris del comerç

Font: Elaboració pròpia amb dades de SABI

Entre els dos PAE del municipi, les activitats majoritàries són la construcció d'edificis i el comerç a l'engròs i intermediaris del comerç, excepte vehicles de motor i motocicletes, amb 2 empreses cadascuna.

2.5. Estat de situació dels PAE de l'entorn de Figueres

Figueres és el municipi amb major nombre de PAE de la comarca de l'Alt Empordà amb 6 PAE. Dels municipis del seu entorn més proper, 6 en tenen algun PAE també. Aquests són Avinyonet de Puigventós, el Far d'Empordà, Llers, Vila-Sacra, Vilafant i Vilamalla.

Figura 18. PAE de l'entorn de Figueres amb les seves dades

Municipi	PAES	PAES/hab.	Superfície en ha	ha/hab.	Parcel·les	PR/PAE	Empreses
Figueres	6	1,31	103,59	22,54	311	51,83	182
Avinyonet de Puigventós	1	6,39	5,98	38,21	6	6	16
Far d'Empordà, el	2	35,21	145,48	2561,27	154	77	8
Llers	1	8,26	37,02	305,70	8	8	N/D
Vila-sacra	1	14,16	4,05	57,37	2	2	N/D
Vilafant	3	5,49	15,47	28,31	26	8,67	16
Vilamalla	2	17,45	164,33	1433,94	322	161	206
TOTAL ALT EMPORDÀ	28	2,00	622,32	44,55	1120	40	579

A Avinyonet de Puigventós l'únic PAE que hi ha va ser edificat del 1991 al 2000 i compta amb 6 parcel·les ocupades per 16 empreses (41% d'ocupabilitat). Els serveis disponibles són la recollida de residus col·lectius i connexió amb transport públic, però no té depuradora, entitat de gestió ni servei de vigilància. Els únics sectors representats al PAE del municipi són Automoció i altres mitjans de transport (33%), Metal·lúrgia i fabricació de productes metàl·lics (33%) i Químic i productes farmacèutics (33%).

En canvi, a El Far d'Empordà n'hi ha dos PAE de després de l'any 2000. Entre ambdós hi ha assentades 8 empreses en 154 parcel·les (13,1% d'ocupabilitat), en els sectors de l'alimentació i begudes, automoció i altres mitjans de transport, activitats logístiques i altres activitats industrials. Tots dos PAE compten amb depuradora, però cap dels dos té servei de recollida col·lectiva de residus, connexió amb transport públic i servei de vigilància i seguretat.

A Llers hi ha també localitzat un PAE amb 8 parcel·les tot i que no hi ha dades sobre l'ocupabilitat. Tot i així el PAE compta amb servei de vigilància, recollida de residus col·lectius i es pot arribar en transport públic. Els sectors de l'activitat d'aquest PAE són activitats de serveis i activitats logístiques en un 50% cadascuna.

Vila-sacra compta amb un PAE també, el qual compta amb dues parcel·les només sense cap empresa, tot i que el PAE està recepcionat definitivament.

Vilafant té 3 PAE al seu terme municipal amb 16 empreses situades a les 26 parcel·les disponibles (59,67% d'ocupabilitat). Les activitats majoritàriament representades són la metal·lúrgia i fabricació de productes metàl·lics i altres activitats industrials (amb un 25% del total cadascuna). Tots tres PAE estan recepcionats definitivament, comptant amb servei de recollida de residus col·lectiu, depuradora i es pot arribar en transport públic. En canvi, cap dels tres no en té entitat de gestió ni servei de vigilància.

Per últim, Vilamalla compta amb 2 PAE de grans dimensions amb un total de 322 parcel·les ocupades per 206 empreses (66,3% d'ocupabilitat). Per tant, amb dos PAE només, el municipi té un major nombre d'empreses que Figueres i qualsevol altre municipi de l'Alt Empordà. El sector majoritari es l'alimentació i begudes (28,57%). Tots dos PAE tenen recollida de residus col·lectiu i se'n pot arribar en transport públic.

3. Revisió documental

En aquest bloc es procedeix a realitzar una revisió documental de projectes que puguin tenir incidència en el projecte Green PAE de Figueres i que permetin realitzar una contextualització tant del marc normatiu com operatiu en matèria de desenvolupament dels PAE i l'enfortiment de la seva competitivitat, així com de l'impuls de la transició energètica.

Els documents que es recopilaran i es tractaran són de l'àmbit local (aportats pel propi Ajuntament de Figueres), i supralocal (aportats per entitats i altres nivells administratius a escala regional, nacional i europea).

3.1. Projectes locals

Pel que fa a la revisió documental de projectes d'àmbit d'actuació local, s'ha procedit a la revisió i l'anàlisi dels següents documents:

- > Pla de Transició Energètica de Figueres.
- > Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC).
- > Pla de promoció per atracció d'empreses a Figueres.
- > Pla de Desenvolupament Econòmic Local de l'Alt Empordà.
- > Estudi del potencial fotovoltaic.

3.1.1. Pla de Transició Energètica de Figueres

El Pla de Transició Energètica de Figueres té com a principal objectiu la realització d'un pla d'actuació en matèria de transició energètica que tingui un impacte positiu en l'activitat econòmica de Figueres.

El Pla recull un seguit de programes específics però, en aquest cas ens centrarem únicament en la Línia estratègica 2: Polígons Verds o Green PAE. Les accions que es proposen per aquesta línia durant el període del 2021 al 2025 han estat pressupostades amb un valor total de 7.684.000€.

A continuació, realitzarem un anàlisi de les diferents mesures que s'inclouen dins d'aquesta línia d'actuació.

1. Estalvi i eficiència energètica a les empreses
 - > En aquest apartat es vol fomentar les auditories i el seu finançament perquè es puguin dur a terme accions que optimitzin els consums de cada una de les empreses avaluades.
2. Aparells de mesura interconnectats
 - > D'una banda, es vol fomentar els sistemes de monitorització i el seguiment del consum energètic i els resultats de les mesures de reducció de consums i, d'altra banda, la generació energètica i els resultats de les mesures de reducció de consums i generació energètica a cadascun dels PAE.
3. Compra agregada de les empreses del PAE d'energia amb certificació d'origen renovable
 - > Es planteja l'oportunitat de negociar la compra d'energia per a les empreses del PAE amb els proveïdors d'aquesta, sempre i quan es garanteixi que l'energia que estan comercialitzant és energia provinent de fonts renovables i es disposin de millors condicions en el preu.
4. Generació energètica individual amb plaques solars a les cobertes
 - > Generar un model energètic local fonamentat amb la democratització i la justícia energètica.
5. Generació energètica en model Comunitat Local d'Ús Compartit
 - > Es pretén que a cada PAE de Figueres, pugui haver una Comunitat Local d'Ús Compartit i que, a més a més, es creï una xarxa de comunitats entre els diferents PAE per a poder gestionar els excedents a la xarxa elèctrica.
6. Generació energètica: parc solar
 - > En aquest cas, es vol promoure que els empresaris dels Polígons d'Activitat Econòmica tinguin la possibilitat de participar de forma directa en la creació del parc solar.
7. Mobilitat laboral als PAE: transport públic i privat
 - > En aquest cas es proposen diferents modalitats de transport per a la implementació en els PAE. D'una banda, a través del *car sharing* es pretén promocionar sistemes que facilitin aquesta modalitat de compartir vehicles implicant a la mateixa empresa i incentivant-ho a través de bonificacions.
 - > D'altra banda, es proposa el sistema del lloguer de bicis, similar al sistema del *bicing* a la ciutat de Barcelona, però amb motos elèctriques.
 - > Per últim, també es proposa altres modalitats de transport com, per exemple, la implementació d'un bus elèctric per enllaçar els PAE amb el centre urbà.
8. Punts de recàrrega elèctrica

- > Els diferents agents implicats han de posar en comú les iniciatives que tenen, amb la principal finalitat de dissenyar un mapa de punts de recàrrega pels PAE.

9. Tecnologia 5G

- > Trobar en quins elements del desenvolupament del 5G es poden trobar sinèrgies amb la transició energètica, especialment en elements vinculats a una conceptualització en format Smart PAE de tot l'ecosistema.

10. Anelles de distribució urbana

- > Agilitzar i concentrar les distribucions i els moviments, unificant-los per alleugerir la pressió de la distribució comercial de l'àrea urbana, a la vegada que la centralització de la distribució i la seva racionalització tecnològica serviria per estalviar i aprofitar moviments.

11. Bateria d'ordenances fiscals específiques pels PAE

- > Integrar bonificacions i descomptes per a la implantació d'energia verda, la compra de vehicles elèctrics o l'habilitació de punts de recàrrega.

3.1.2. Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC)

El Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC) inclou dos plans d'acció específics, d'una banda, el Pla d'Acció de Mitigació del Canvi Climàtic i, d'altra banda, el Pla d'Acció per a l'Adaptació al Canvi Climàtic.

En aquest sentit, pel que fa referència a la mitigació del canvi climàtic, els objectius estratègics són els següents:

1. Implementar una bona gestió energètica municipal i millorar l'eficiència dels edificis públics.
2. Foment de la producció d'energia renovable.
3. Disminució de l'ús del vehicle privat i foment dels desplaçaments a peu.
4. Millora del parc d'habitatges per fer-los més eficients.
5. Lluita contra la pobresa energètica.
6. Reducció de la generació de residus i augment de la separació en origen.

El Pla d'Acció de Mitigació del Canvi Climàtic recull un total de 63 accions que suposaran una reducció de 118.480,01 tones de CO₂ per l'any 2030 i equivalen a un 55,4% de les emissions del 2005. El cost d'aplicació de les accions de mitigació que estan en curs o no iniciades es de 14.494.455 €.

Durant el període 2005-2019 s'han realitzat i impulsat 19 accions que han contribuït a disminuir les emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) a l'atmosfera. A la taula següent s'inclouen les completades:

Figura 19. Accions de transició ecològica portades a terme

Acció	Àrea d'intervenció	Estat d'execució de l'acció	Terminis d'implementació		Cost d'implementació
			Inici	Final	
Redacció del Pla de Transició energètica per a la promoció econòmica del municipi	Altres	Completada	2021	2021	17.500,00€
Bonificació de la compra de vehicles elèctrics híbrids o amb baixes emissions	Vehicles més nets/eficients	Completada	2010	2030	0€
Formació en energies renovables	Altres	Completada	2014	2014	200.110,00€
Analitzar la viabilitat d'una central de biomassa i district heating a la zona esportiva municipal	Xarxa de calefacció / refrigeració urbana	Completada	2020	2021	17.000,00€

Pel període 2020-2030 es planifiquen 44 accions, de les quals algunes es troben en curs i d'altres encara no s'han iniciat. Aquestes reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un 47,3% i que, sumades a les anteriors, permetran assolir per l'any 2030 una reducció del 55,4%. En la taula es poden observar aquelles accions que estan en curs:

Figura 20. Accions de transició ecològica programades

Acció	Àrea d'intervenció	Estat d'execució de l'acció	Terminis d'implementació		Cost d'implementació
			Inici	Final	
Renovació de la flota de vehicles municipals	Vehicles més nets/eficients	En curs	2010	2030	200.000,00€
Ampliació de les unitats elèctriques de la flota de transport públic urbà i d'altres de baixes emissions	Vehicles elèctrics	En curs	2021	2030	500.000,00€

Desenvolupar una campanya de foment d'una mobilitat sostenible i formar a la ciutadania en conducció eficient	Conducció ecològica	En curs	2010	2030	160.000,00€
Promoure mesures per l'ús del vehicle elèctric	Vehicles elèctrics	En curs	2010	2030	160.000,00€
Instal·lar energia solar fotovoltaica en diversos equipaments municipals	Energia solar fotovoltaica	En curs	2011	2027	400.000,00€
Difusió dels estalvis energètics associats a la implantació d'energies renovables	Altres	En curs	2015	2022	40.000,00€
Instal·lar una central de biomassa i district heating a la zona esportiva	Xarxa de calefacció / refrigeració urbana	En curs	2020	2022	1.271.000,00€

Per la seva banda, el Pla d'Acció per a l'Adaptació al Canvi Climàtic consta de 32 accions d'adaptació per als sectors d'edificis, aigua, planificació urbanística, agricultura i sector forestal, medi ambient i biodiversitat, salut, protecció civil i casos d'emergència. El cost de l'aplicació de les accions d'adaptació és de 589.200€.

Els objectius estratègics d'adaptació al canvi climàtic de Figueres són els següents:

1. Potenciar l'estalvi i gestió eficient de l'aigua al municipi
2. Explorar totes les vies de fonts d'abastament alternatives
3. Reduir el risc d'inundació ja sigui per aigües superficials com per pluges sobtades
4. Prioritzar la millora del verd urbà per fer front al fenomen "illa de calor"
5. Fomentar el consum de proximitat
6. Millorar les estratègies vinculades a protecció civil i emergències

Les accions que es recullen en aquest Pla i que afecten, directa o indirectament, a les empreses ubicades en els PAE són els següents:

- > Estudiar el potencial del municipi per a la reutilització de les aigües residuals
- > Identificar les illes de calor urbanes i mitigar la radiació solar (canvi de paviments, obra, vegetació, color de les façanes i cobertes, etc.)

- > Productes de proximitat i km 0
- > Promoció de l'ús de fusta de proximitat en equipaments municipals

En aquest cas, tan sols son dues les accions que s'estan portant a terme per part de l'Ajuntament de Figueres. Per una banda, la telegestió de la xarxa d'abastament amb una inversió superior als 100.000€ i, per l'altre banda, el programa de neteja de manteniment de rius i rieres, amb una despesa superior als 10.000€.

Així doncs, els presents Plans d'Accions fan referència a l'establiment de mesures concretes per fer front a la crisi climàtica que estem immersos en l'actualitat. Concretament, algunes de les accions que es proposen en aquests documents estan intrínsecament vinculades als Polígons d'Activitat Econòmica del municipi de Figueres, amb la principal finalitat de poder contribuir als Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) a través de mesures com, per exemple, les de transició energètica.

3.1.3. Pla de promoció per atracció d'empreses a Figueres

El document planteja un Pla de Prospecció d'Inversors Industrials per atraure nous projectes productius al territori de Figueres i a la comarca. Aquest pla està focalitzat principalment en l'atracció de projectes d'empreses de logística i industrial en base a:

1. Generar una avantatge competitiva de la zona.
2. Ajudes disponibles a Catalunya.
3. Oferta del sòl industrial disponible als parcs empresarials de l'entorn.
4. Capacitat de l'Àrea de Promoció de l'Ajuntament de Figueres.

Les accions han d'estar integrades en un Pla de Promoció més ampli de manera que existeixi una coherència en la estratègia de recerca d'inversors, els avantatges competitius del territori, la configuració de l'oferta a difondre i el perfil de les empreses sobre les que es realitzaran les accions de prospecció.

- > Objectiu: atracció d'empreses industrials al territori de Figueres
 - Prioritat 1: promoció del sòl industrial al parc de Logis Empordà.
 - Prioritat 2: atracció de projectes industrials per a la seva implantació a altres parcs logístics i industrials de l'entorn.

En base a l'anàlisi realitzat per Metys, els principals arguments competitius sobre els que cal centrar les eines de difusió de l'oferta de Figueres són:

- > Tradició logística.
- > Bones infraestructures de comunicacions.
- > Disponibilitat de mà d'obra qualificada en els sectors d'especialitat del territori.
- > Clusterització de la indústria.
- > Disponibilitat d'incentius.

En aquest sentit, degut a la implementació d'accions concretes en el marc del projecte de Green PAE, les empreses tindran més motius per a instal·lar-se en els polígons d'activitat econòmica del municipi.

3.1.4. Pla de Desenvolupament Econòmic Local de l'Alt Empordà

En aquest apartat s'esmentaran diferents projectes que s'han realitzat en la comarca de l'Alt Empordà en el marc de la transició energètica i que pegen del Pla de Desenvolupament Econòmic Local de l'Alt Empordà.

En primer lloc, el **Projecte sobre la Transició per a la sobirania energètica**, elaborat per l'Ajuntament de Roses. Els seus principals objectius són els següents:

- > Reduir emissions i l'ús d'energies no renovables.
- > Reduir la dependència de les grans comercialitzadores, per part de les empreses, dels municipis i de la ciutadania.
- > Evitar la necessitat de grans infraestructures elèctriques.
- > Creació de llocs de treball en el sector de les renovables.

Les activitats que s'inclouen en aquest projecte són les següents:

- > Creació de l'Agència de Transició Energètica local.
- > Configuració de la Taula de Transició Energètica de Roses, amb representants del teixit empresarial i social del municipi.
- > Captació d'inversió privada per al desenvolupament de projectes, prioritzant inversió local per a l'autoconsum.
- > Desenvolupament de projectes finançats per fons externs que ajudin a accelerar el procés de transició energètica.

- > Implicació del teixit empresarial local i comarcal en les actuacions de transició energètica.
- > Sensibilització i difusió de la prova pilot dels Pla de Transició Energètica a altres municipis de la comarca.
- > Aplicar l'experiència de Roses a altres municipis de la comarca.
- > Organització i gestió de formació relacionada amb la transició energètica.
- > Assessorament a empreses i particulars en el procés de transició energètica.

En segon lloc, el **Projecte de Co-creació de l'estratègia de mobilitat sostenible en la comarca**. L'objectiu d'aquest és crear, definir, i consensuar de forma participativa el model de mobilitat sostenible que ha de tenir la comarca a mig-llarg termini.

Les actuacions d'aquest projectes es centren en intervencions sobre la mobilitat i l'accessibilitat de la comarca que han d'anar acompanyades d'un exercici de reflexió i planificació sistèmica que garanteixi la coherència de totes les mesures adoptades i permeti assolir els objectius estratègics definits prèviament.

A més, també es vol impulsar un model de mobilitat sostenible però, requereix de l'anàlisi dels diferents mitjans de desplaçament, i que aquests s'integrin en una estratègia de xarxa que contempli la intermodalitat i la continuïtat dels itineraris (circulació general, transport públic, xarxa d'aparcaments, vianants, bicicletes, etc.) per tal d'aconseguir que l'activitat socioeconòmica dels pobles, les ciutats i la satisfacció de les necessitats dels ciutadans sigui compatible amb la seguretat viària del conjunt d'usuaris de l'espai públic, la qualitat ambiental urbana, la racionalització dels costos econòmics i l'eficàcia i eficiència global del sistema.

Els resultats que s'esperen d'aquest projecte són els següents:

- > Concreció de l'estratègia de mobilitat sostenible comarcal.
- > Generació d'ocupació.
- > Reducció d'emissions i promoció de l'ús d'energies no renovables.
- > Garantir la mobilitat a les persones de la comarca per facilitar la ocupabilitat.

En tercer lloc, el **Projecte de Jornades sobre Responsabilitat Social Empresarial (RSE)** té com a objectiu activar la RSE a les empreses de la comarca de l'Alt Empordà. Concretament, es vol portar a terme jornades anuals sobre la RSE amb l'objectiu de crear un impacte de millora que repercuteixi a tota la societat i, a demés, **implementar processos de millora en la gestió**

empresarial tant en l'àmbit social i mediambiental com en l'econòmic de forma responsable i sostenible.

Les activitats que s'inclouen en aquest projecte són les següents:

- > Jornades sobre RSE.
- > Difondre mesures de conciliació de la vida personal, familiar i laboral, així com la igualtat de gènere.
- > Recollir a la base de dades les empreses de la comarca que són socialment responsables.

Els resultats esperats d'aquest projecte són els següents:

- > Realització d'una jornada anual sobre RSE.
- > Augment del nombre d'empreses socialment responsables a la comarca.
- > Publicació de sis notícies anuals sobre la RSE.

Per últim, el Projecte sobre l'**Anàlisi dels recursos disponibles i dels factors determinants per millorar l'atractivitat dels espais industrials**. L'objectiu específic del programa és determinar aquells àmbits en els quals es pot actuar per tal de millorar l'atractivitat dels espais industrials de la comarca.

Les principals activitats d'aquest són les següents:

- > Anàlisis dels estudis i els informes existents sobre diferents àmbits que tenen incidència als espais industrials de la comarca: residus, mobilitat i connectivitat.
- > Priorització de 2-3 àmbits sobre els quals es pugui realitzar alguna actuació.
- > Determinació de les actuacions concretes a implementar per a la millora dels espais industrials de la comarca.

En el Pla de Desenvolupament Econòmic Local de l'Alt Empordà s'estableixen diferents projectes, alguns dels quals vinculats a la transició energètica i a la mobilitat sostenible, que s'han portat a terme en aquesta comarca.

Així doncs, els projectes que apareixen en aquest Pla estan vinculats als objectius del projecte Green PAE ja que es pretén millorar la competitivitat de les empreses ubicades en els PAE d'aquest municipi, a través de la implementació d'accions en transició energètica i mobilitat sostenible.

3.1.5. Estudi del potencial fotovoltaic als equipaments municipals de Figueres

L'estudi, datat el setembre del 2021, analitza la capacitat de producció d'energia solar fotovoltaica de les teulades o possibles pèrgoles en una selecció d'equipaments municipals de l'Ajuntament de Figueres. L'altre objectiu principal és l'estudi de l'abast del traspàs de l'energia elèctrica de la hipotètica instal·lació cap als diferents consumidors del voltant amb la modalitat de l'autoconsum compartit.

Aquest estudi, tot i centrar-se exclusivament en les llars domèstiques com les beneficiàries, també dona peu a la possibilitat d'incloure les naus que es localitzen en els polígons industrials com beneficiàries.

Tal com s'explica en el document, una instal·lació fotovoltaica pot alimentar mitjançant un autoconsum compartit tots aquells edificis que es trobin a menys de 500 m del punt generador. A més a més, cal que tots els consumidors d'una mateixa instal·lació d'autoconsum compartit pertanyin a la mateixa modalitat d'autoconsum.

Segons la RD 15/2018 i la posterior 244/2019, les modalitats d'autoconsum són dues: sense excedents (cal instal·lar un equip addicional per tal d'evitar el traspàs d'energia de la instal·lació cap a la xarxa de distribució) i amb excedents (compensació¹ i no aollida a la compensació²).

Adicionalment, cal que les instal·lacions estiguin connectades a la línia de distribució derivada del mateix centre de transformació i estiguin ubicades en una referència cadastral que comparteixi els 14 primers números.

Així doncs, dels vint-i-dos equipaments municipals objecte d'estudi, set d'ells són d'interès en aquesta revisió documental degut que en les seves zones d'influència s'inclouen un o més

¹ Conegut com balanç net, la companyia comercialitzadora compensarà l'energia aportada a la xarxa de distribució per l'energia consumida. Tal compensació es produirà mensualment i no contemplarà valors negatius.

² Actua amb el mercat elèctric (Pool) i per tant, se li aplica la normativa general a l'activitat de producció.

polígons industrials de Figueres (sigui de manera parcial o total) que en podrien sortir beneficiaris.

D'aquests, els quatre següents no es localitzen en algun dels polígons:

- > Escola Anicet de Pagès i de Puig (B2 S9 i parcialment Carretera de Roses i Recinte Firal)
- > Centre cultural Molí de l'Anguila (B2 S9)
- > Futura pista coberta pati escola Salvador Dalí (alguns edificis del B2 S9)
- > Possible pèrgola a l'actual mercat de roba (Carretera de Roses i, parcialment B2 S9 i Recinte Firal)

I els tres restants sí:

- > Naus de Can Sagrera (Carretera de Roses, Cementiri i, parcialment Recinte Firal)
- > Seu de Fisersa (Recinte Firal i, parcialment Carretera de Roses i B2 S9)
- > Seu de Fisersa Ecoserveis SA i Deixalleria (Recinte Firal)

3.2. Projectes supralocals

En segon lloc i pel que fa a la revisió de documentació de caràcter supralocal, s'ha comptat amb la següent informació:

- > Pla d'Impuls i Modernització dels Sectors Industrials i Logístics de Catalunya.
- > Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència.
- > Pacte Verd Europeu.
- > Pla d'Acció d'Eficiència Energètica a la Indústria de Catalunya.

3.2.1. Pla d'Impuls i Modernització dels Sectors Industrials i Logístics de Catalunya

El Pla estudiarà la implantació i definirà una proposta de model de gestió públic – privada dels polígons industrials i logístics, amb les aportacions dels actors implicats i que garanteixi aspectes com les infraestructures tecnològiques, **les capacitats energètiques, la sostenibilitat ambiental**, la seguretat i el manteniment i la dotació d'infraestructures i serveis.

Objectius del Pla

- > Definir models de gestió pública i/o públic-privada dels espais per a les activitats econòmiques, on es defineixi la figura jurídica de l'Entitat gestora de les àrees empresarials
- > Definir el marc normatiu que permeti als espais industrials i logístics desenvolupar estratègies pròpies per impulsar la competitivitat de les empreses que en formen part
- > Definir una estratègia d'implementació territorial del Pla que superi la visió tradicional referida exclusivament als polígons industrials, definint les Àrees Empresarials i cercant acords entre l'àmbit públic i privat
- > Definir un sistema d'informació de les Àrees Empresarials
- > Crear un pla de promoció que faci visible la capacitat industrial i logística de les àrees empresarials de Catalunya
- > Facilitar l'accés als polígons industrials a punts de càrrega per a vehicles elèctrics
- > Estudiar altres vies de diversificació energètica en el sector del transport, com la creació de punts de gas natural liquats, especialment als polígons que es trobin a prop dels eixos viaris de Catalunya
- > Impulsar, en el marc dels plans directors de mobilitat i del Pla de transport de viatgers de Catalunya, la millora de la mobilitat sostenible en el conjunt dels polígons industrials amb la participació activa dels agents socials afectats, empresaris i representants dels treballadors.

L'àmbit d'aplicació del Pla comprèn dos grans àmbits:

- > Els Sectors d'Activitat Industrial i Logística (SAIL)
- > Les Àrees d'Activitat Econòmica

Les mesures d'impuls i modernització que es pretenen desplegar en el marc del pla s'adrecen principals a sectors de regeneració, sectors bàsics o de categoria superior, adreçades a qualsevol SAIL, així com un conjunt de mesures específiques per àmbits territorials.

Adreçades als sectors de regeneració

- > Establiment de convenis amb ajuntaments
 - S'impulsarà que tots els sectors de regeneració a mantenir disposin de convenis amb els ajuntaments corresponents per garantir el manteniment i conservació dels espais públics
 - Realització d'obres d'adequació i millora

- Els SAIL interessats en obtenir incentius per la realització d'obres de millora en les infraestructures i els serveis bàsics faran la corresponent proposta als DTES indicant les mesures a implantar

Adreçades als sectors bàsics o de categoria superior

- > Implantació de projectes de millora d'infraestructures o serveis
 - Aquest tipus de mesura es centrarà, sobretot, en els sectors bàsics que amb aquesta mena de projectes vulguis esdevenir SAIL de categoria superior
- > Implantació de serveis de valor afegit a les empreses
 - Els SAIL que vulguin tendir a l'excel·lència seran aquells que vagin implantant progressivament nous serveis de valor afegit d'interès per a les empreses.
- > Creació de SAIL a partir d'altres sectors industrials i logístics menors
 - El Pla pretén disposar d'una visió territorial àmplia i, per tant, incentivarà la integració de SAIL en d'altres de major dimensió, a fi de constituir àmbits més eficients de gestionar i sobre els que aplicar polítiques de promoció més coherents i globals

Adreçades a qualsevol SAIL

- > Rehabilitació i adaptació d'edificis i renovació d'instal·lacions
 - Les mesures d'actuació per a la millora dels SAIL no tan sols se centraran en actuacions globals que afectin al conjunt del SAIL, sinó que també a les empreses instal·lades de forma específica
 - En aquest àmbit, el Pla impulsarà també les actuacions adreçades tant a la millora de la imatge de l'aspecte i estat de conservació dels SAIL com a la renovació d'instal·lacions de les empreses en la mesura en que això contribueix a la millora de llur competitivitat
- > Reconversió
 - En els SAIL es constata tan l'existència significativa no ocupats com SAIL amb baixa activitat
 - Per tant, el Pla també impulsarà les accions encaminades a racionalitzar l'ús del sòl en els SAIL amb baixos nivells d'ocupació i/o baixa activitat. Es previsible que aquest tipus d'accions s'adrecin sobretot als sectors de regeneració, però no exclusivament.

Actuacions específiques per àmbits territorials

- > Millora de l'eficiència energètica.
- > Reducció de la contaminació ambiental.
- > Implantació de mesures de mobilitat racional i sostenible.
- > Plans de seguretat personal i dels actius implantats.
- > Plans de creació de sinèrgies entre empreses instal·lades.

3.2.2. Pla d'Acció d'Eficiència Energètica a la Indústria de Catalunya (2015).

El conjunt del cicle energètic (producció, transformació, transport, distribució i consum d'energia) **representa el 75,6% de les emissions totals de gasos amb efecte d'hivernacle a Catalunya i el 92,8% de les emissions de CO₂**, d'acord amb les dades oficials del "*Inventario Nacional de emisiones de gases de efecto invernadero de España*" corresponents a l'any 2012.

Aquesta importància de l'energia en el conjunt d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle a Catalunya fa que les **polítiques energètiques siguin clau per abordar la lluita contra el canvi climàtic** a Catalunya.

En aquest context, la indústria juga un paper molt rellevant, ja que d'acord amb les dades del mateix "*Inventario*", **el conjunt d'indústries manufactureres i del sector energètic representen el 42,5% de les emissions totals de gasos amb efecte d'hivernacle a Catalunya l'any 2012.**

Per tant, la implantació de tecnologies d'estalvi, l'eficiència energètica, les energies renovables i la diversificació cap a fonts d'energia de baix contingut de carboni a la indústria catalana són estratègies molt importants per reduir les emissions globals de gasos amb efecte d'hivernacle a Catalunya.

L'objectiu d'estalvi energètic d'aquest Pla d'Acció d'Eficiència Energètica a la Indústria de Catalunya és mantenir l'objectiu original del Pla de l'Energia i el Canvi Climàtic de Catalunya 2020 (PECAC) de reduir en un 4,7% la intensitat energètica final de la indústria en el període

2011-2020, és a dir, assolir una intensitat energètica final del sector industrial de 112,1 tep³/M€ per a l'any 2020.

Tal i com s'esmenta en el PECAC, cal dur a terme una actuació decidida sobre la demanda energètica a la indústria, aplicant polítiques per evitar les ineficiències, introduint les tecnologies energètiques més eficients en tots els subsectors industrials. Catalunya ha d'apostar per l'estalvi i l'eficiència energètica com a element de millora de la competitivitat industrial i ha de ser capdavantera en solucions d'eficiència energètica en els mercats nacional i internacionals, aspectes clau per al relleu de l'economia i l'ocupació, de forma que l'estalvi i l'eficiència energètica es constitueixi en un eix vertebrador de la reindustrialització de Catalunya.

El Pla d'Acció d'Eficiència Energètica a la Indústria de Catalunya es desglossa en les quatre línies d'accions següents:

- > Actuacions de base en l'àmbit del coneixement
- > Actuacions de base en l'àmbit de la interlocució
- > Actuacions executives transversals
- > Actuacions executives específiques

En relació amb el primer punt, fa referència a aquelles accions que tenen com a objectiu obtenir un coneixement aprofundit de la situació real del sector industrial com, per exemple, coneixement estadístic del consum d'energia i dels costos energètics del sector industrial, amb l'objectiu d'assolir un coneixement el més complet possible de les necessitats energètiques de la indústria de Catalunya, element imprescindible per a la planificació energètica de les polítiques d'estalvi i eficiència energètica a la indústria.

A més a més, aquest punt també fa referència a actuacions vinculades amb el coneixement de la base tecnològica, econòmica, reguladora, les expectatives empresarials, la capacitat d'innovació tecnològica i el coneixement del joc d'actors.

³ La tona equivalent de petroli (tep, en anglès toe) és una unitat d'energia.

Així doncs, les accions que es proposen en aquesta línia d'actuació son les següents:

- > Realització d'un mapa d'actors en l'àmbit de l'estalvi i l'eficiència energètica a la indústria
- > Realització d'estudis subsectorials amb agrupacions empresarials sectorials
- > Avaluació dels nivells d'estalvi i l'eficiència energètica associats a l'equipament tecnològics en els nous establiments industrials
- > Creació del "Centre d'Anàlisi i Prospectiva de Tecnologies Energètiques de Catalunya"

En relació amb les actuacions de base en l'àmbit de la interlocució, fan referència a una estratègia d'interlocució permanent amb els sectors industrials per assolir les accions proposades en el present Pla d'Acció. A continuació es presenten els programes previstos, ja sigui readaptant els ja existents o creant-ne de nous.

- > Programa I+GEC de suport a les empreses industrials de gran consum d'energia
 - Té com a objectiu establir un canal específic d'interlocució individual entre l'Institut Català d'Energia (ICAEN) i les empreses industrials de gran consum d'energia, que permeti mantenir una comunicació bidireccional permanent.
- > Programa electrònic "Energia-Indústria"
 - Posat en marxa per part de l'ICAEN, adreçat fonamentalment a les empreses industrials que no són grans consumidores d'energia.
 - Un dels principals objectius d'aquest portal ha de ser ajudar i orientar a la indústria, sobre tot la PIME, en la implantació de noves tecnologies d'estalvi i eficiència energètica mitjançant la difusió d'exemples representatius d'actuacions en els diferents sectors industrials.
- > Interlocució amb les associacions empresarials industrials.
 - Col·laboració amb les agrupacions empresarials generals i agrupacions industrials sectorials.
- > Programa IN Debat
 - Desenvolupament de jornades específiques de debat per tractar les problemàtiques energètiques que afectin a la indústria i tinguin una especial rellevància.
 - L'objectiu és analitzar problemàtiques energètiques específiques globals o sectorials en detall i proposar actuacions concretes a dur a terme per a superar-les.

Respecte al tercer paquet d'accions, el Pla d'Acció es planteja un conjunt d'actuacions de caire executiu adreçades al conjunt del sector industrial català o a subsectors en concret. A continuació es presenten les actuacions executives transversals:

- > Curs IN de formació energètica
 - Aquest curs vol donar resposta a la necessitat d'ampliar i promoure el coneixement de les tecnologies disponibles en l'àmbit de l'estalvi i l'eficiència energètica així com l'ús de les energies renovables a les indústries manufactureres.
- > Programa d'impuls a la gestió energètica en les empreses industrials, adreçat fonamentalment a les PIME
 - Creació i formació de Gestors Energètics en les PIME
 - La creació de la figura del **gestor energètic** en les PIME amb un consum d'aigua significatiu d'energia comporta disposar d'un professional especialitzat en l'àmbit de la gestió energètica i l'eficiència energètica, amb l'objectiu de **millorar la competitivitat** mitjançant la **reducció de costos energètics** i **augmentar l'eficiència energètica** dels processos industrials.
 - Programa de promoció de la implantació de sistemes de gestió energètica (Norma ISO 50.001)
 - Aquesta norma internacional especifica els requisits per establir, implementar, mantenir i millorar un sistema de gestió de l'energia, per tal de permetre a una organització comptar amb un enfocament sistemàtic per assolir una millora contínua en el seu acompliment energètic.
 - Programa de formació i conscienciació dels treballadors industrials en matèria d'estalvi i eficiència energètica
 - Realització d'actuacions de formació i conscienciació en l'àmbit de l'estalvi i l'eficiència energètica per al conjunt dels treballadors de les indústries.
 - Programa d'auditories energètiques especialitzades
 - Programa de difusió de tecnologies d'estalvi i eficiència energètica en el sector industrial
 - Programa d'assistència tècnica de proximitat en col·laboració amb agrupacions empresarials sectorials

En relació amb les actuacions executives específiques, estan adreçades de forma concreta a determinats segments del sector industrial, a determinats subsectors o, fins i tot, a indústries concretes.

Aquest conjunt d'actuacions es desenvoluparà a partir de les problemàtiques i reptes destacats en la interlocució continuada i del treball en comú amb les empreses industrials grans consumidores d'energia, de la resta d'empreses industrials i de les associacions sectorials i subsectorials.

L'àmbit de treball d'aquestes actuacions es centra fonamentalment en la implantació de tecnologies d'estalvi i eficiència energètica a la indústria, però també inclou altres temes no relacionats amb l'estalvi energètic.

En aquest sentit, a continuació es presenten algunes línies d'actuació corresponents a aquest apartat:

- > Programa CRUÏLLA de transferència de coneixement entre empreses
- > Programa de foment de la cogeneració
- > Programa de suport a les operacions de demostració de tecnologies innovadores d'estalvi i eficiència energètica i a les empreses innovadores en l'àmbit energètic
- > Pla de foment de la biomassa i l'energia solar als establiments industrials
- > Programa de millora tècnica i econòmica dels subministraments energètics industrials
- > Xarxes de distribució d'energia elèctrica tancades
- > Millorar la regulació actual del servei de gestió de la demanda d'interrompibilitat d'energia elèctrica
- > Programa d'impuls a l'ús dels combustibles derivats de residus (CDR) i d'altres residus a la indústria

3.2.3. Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR)

En el cas del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), les reformes en matèria de transició energètica, es troben en l'apartat III *Transición energética justa e inclusiva*, els seus principals components són:

- > **Component 7.** Desplegament e integració d'energies renovables
- > **Component 8.** Infraestructures elèctriques, promoció de xarxes intel·ligents i desplegament de la flexibilitat i emmagatzematge
- > **Component 9.** Full de ruta del hidrogen renovable i la seva integració sectorial
- > **Component 10.** Estratègia de Transició Justa

Amb la implementació de les reformes e inversions contingudes en el component 7, s'establiran les bases per assolir l'ambició objectiu a 2030 i es donaran els primers passos per a assolir-ho, estimulant una elevada inversió a curt termini que compensi l'alentiment de l'economia derivada de la crisi del COVID-19 i assentant les bases normatives i tecnològiques per a un desplegament continuat durant la resta de la dècada. Els objectius específics d'aquest component són els següents:

- > Desenvolupament d'un marc normatiu clar i previsible que promogui la inversió privada en renovables i la seva adequada integració.
- > Assentar i consolidar la cadena de valor industrial en l'àmbit de les renovables, contribuint al manteniment i creixement d'ocupació en un sector de present i futur.
- > El suport al desenvolupament i la innovació en tecnologies de generació renovable o en la integració de la generació en els usos finals, com la climatització d'edificis o els processos productius industrials, així com la renovació tecnològica de projectes existents.
- > El desenvolupament de capacitats i coneixements que contribueixin a l'aprofitament de les oportunitats laborals del desenvolupament de renovables.
- > L'impuls de nous actors i formes de participació ciutadana en transició energètica maximitzant les alternatives per als consumidors.

Pel que fa al Component 8, es pretén que la integració de les energies renovables en la xarxa estigui íntimament lligada a les actuacions i emmagatzematge i optimització o digitalització de la xarxa. Les actuacions d'impuls de l'emmagatzematge en un gran nombre d'ocasions aniran lligades a la promoció de nova potència renovable. Per aquest motiu, es mantindrà una estreta

col·laboració entre els components 7 i 8 de manera que no existirà la possibilitat de solapar les iniciatives dels dos components.

El Component 9 fa referència al desplegament de l'hidrogen renovable freqüentment anirà lligat al desplegament de nova generació elèctrica renovable com font del procés d'electròlisi, juntament amb sistemes d'emmagatzematge energètic.

3.2.4. Pacte Verd Europeu

Es tracta d'una nova estratègia de creixement destinada a transformar la Unió Europea en una societat equitativa i pròspera, amb una economia moderna, eficient en l'ús dels recursos i competitiva, en la que no hi haurà emissions netes de gasos d'efecte hivernacle al 2050 i el creixement econòmic està dissociat de l'ús dels recursos.

Aspira a protegir, mantenir i millorar el capital natural de la UE, així com a protegir la salut i el benestar dels ciutadans davant dels riscos i els efectes mediambientals.

A continuació, s'expliquen detalladament els diferents elements del Pacte Verd Europeu.

1. Un major nivell d'ambició climàtica de la UE pel 2030 i 2050
 - > Aprovar la primera Llei del Clima Europea amb la finalitat que totes les polítiques de la UE contribueixin al objectiu de neutralitat climàtica i que tots els sectors desenvolupin un el paper que els hi correspon
 - > Si a mesura que la UE eleva el seu nivell d'ambició climàtica, persisteixen diferències respecte a altres països, la Comissió proposarà un mecanisme d'ajust del carboni en frontera, amb la finalitat d'atenuar el risc de fuga de carboni.
2. Subministrament d'energia neta, assequible i segura
 - > Avaluació dels plans nacionals definitius d'energia i clima. Aquesta avaluació contribuirà al procés de reforçar l'ambició climàtica de cara a 2030, en el context del qual la Comissió revisarà i proposarà revisar, quan procedeixi, la legislació pertinent sobre energia com a màxim al juny del 2021.
 - > Estratègia per una integració sectorial intel·ligent. La integració intel·ligent de les energies renovables, la eficiència energètica i altres solucions sostenibles intersectorials ajudarà a aconseguir la descarbonització al menor cost possible.
3. Mobilització de la indústria en pro d'una economia neta i circular

- > Pla d'acció de l'economia circular, que inclou una iniciativa sobre productes sostenibles i presta una especial atenció als sectors que fan un ús intensiu dels recursos, com el sector tèxtil o els de la construcció, l'electrònica i els plàstics. Aquest Pla ajudarà a modernitzar l'economia de la UE i a aprofitar les oportunitats de l'economia circular, tant dins de la UE com a nivell internacional.
 - > Iniciatives per estimular el desenvolupament de mercats pioners de productes climàticament neutres i circulars en sectors industrials de gran consum d'energia.
 - > Legislació sobre bateries en suport al Pla d'Acció Estratègic per a les Bateries i l'economia circular. Proposarà la legislació pertinent per a garantir una cadena de valor circular, segura i sostenible per a totes les bateries, en particular amb la finalitat d'abastir el marcat en expansió dels vehicles elèctrics.
4. Ús eficient de l'energia i els recursos en la construcció i renovació d'edificis
- > Garantir rigorosament el compliment de la legislació sobre eficiència energètica dels edificis a través de l'avaluació de les estratègies de renovació a llarg termini dels Estats Membres en el 2020.
 - > La Comissió proposa col·laborar amb les parts interessades en una nova iniciativa sobre renovació en 2020. Aquesta col·laboració inclou una plataforma oberta que reunirà al sector dels edificis i la construcció amb arquitectes i enginyers i amb les autoritats locals per analitzar els obstacles a la renovació.
 - > Iniciatives per eliminar les barreres normatives nacionals que obstaculitzen les inversions d'eficiència energètica en edificis alquilats i de propietat múltiple.
5. Accelerar la transició a una mobilitat sostenible e intel·ligent
- > Petició de fons per donar suport al desplegament de punts públics de recàrrega i proveïment en el marc d'una infraestructura per als combustibles alternatius. D'aquí a 2025 es necessitaran aproximadament 1 milió d'estacions públiques de recàrrega i proveïment per als 13 milions de vehicles d'emissió zero i de baixa emissió que s'espera que circulin per les carreteres europees.
 - > Proposta de normes més estrictes per a les emissions de contaminants atmosfèrics dels vehicles amb motor de combustió. Revisar la legislació sobre normes de comportament en matèria d'emissions de CO₂ per a turismes i furgonetes, amb l'objectiu d'oferir una trajectòria clara cap a una mobilitat de zero emissions a partir de l'any 2025.

6. De la granja a la taula: idear un sistema alimentari just, saludable i respectuós amb el medi ambient
 - > Estratègia «de la granja a la taula». Actuacions, incloses mesures legislatives, per a reduir notablement l'ús de plaguicides químics, així com l'ús de fertilitzants i antibiòtics. Els plans estratègics hauran de reflectir un major nivell d'ambició per reduir notablement l'ús de plaguicides químics i el seu risc, així com l'ús de fertilitzants i antibiòtics.
 - > L'Estratègia «de la granja a la taula» contribuirà a assolir una economia circular amb l'objectiu de reduir l'impacte mediambiental del sector de la transformació alimentària del sector minorista prenent mesures en matèria de transport, emmagatzematge, envasat i residus alimentaris. Mesures per combatre el frau alimentari, mesures que reforcin la capacitat d'investigació i de garantia del compliment de la legislació a nivell de la UE i de mesures per iniciar un procés d'identificació de nous pinsos i productes alimentaris innovadors.
7. Preservació i restabliment dels ecosistemes i la biodiversitat
 - > Mesures per atallar les causes principals de la pèrdua de biodiversitat. L'Estratègia sobre Biodiversitat senyalarà mesures específiques per aconseguir els objectius per protegir la biodiversitat, així com els compromisos per atallar les causes principals de la pèrdua de biodiversitat de la UE. La Comissió determinarà quines mesures, inclús legislatives, podrien ajudar als Estats Membres a millorar els ecosistemes damnificats i restablir el seu bon estat ecològic, inclosos els ecosistemes rics en carboni. Aquesta estratègia també oferirà propostes per fer més ecològiques les ciutats europees e incrementar la biodiversitats en els espais urbans.
8. Aspirar a una contaminació zero per un entorn sense substàncies tòxiques
 - > Estratègia en l'àmbit de les substàncies químiques amb vistes a la sostenibilitat. Contribuirà tant a millorar la protecció dels ciutadans i el medi ambient contra les substàncies químiques perilloses com a impulsar la innovació per al desenvolupament d'alternatives segures i sostenibles.
 - > Pla d'acció de contaminació zero per a l'aire, l'aigua i el sòl
9. Integració de la sostenibilitat en totes les polítiques de la UE
 - > Proposta d'un Mecanisme per una Transició Justa, inclòs un Fons de Transició Justa i un Pla d'Inversions per una Europa Sostenible.
 - > Estratègia renovada de finances sostenibles. El PE i el Consell adoptin la taxonomia per classificar les activitats sostenibles des del punt de vista

ambiental, integrant la sostenibilitat encara més en el marc de governança empresarial.

- > Iniciatives d'escrutini i anàlisi comparatiu de les pràctiques pressupostàries ecològiques dels Estats Membres i de la UE. Això facilitarà la labor de determinar fins a quin punt els pressupostos anuals i els plans pressupostaris a mig termini tenen en conta les consideracions i els riscos medi ambientals e incorporar les millors pràctiques.

10. La UE com a líder mundial

- > La UE ha de seguir liderant les negociacions internacionals sobre clima, biodiversitat, reforçant encara més el marc de la política internacional
- > Reforçament de la «diplomàcia per el Pacto Verd» de la UE en cooperació amb els Estats Membres.
- > Esforços bilaterals per mobilitzar als nostres socis amb la finalitat que actuïn i per garantir la compatibilitat de les mesures i les polítiques. En casos necessaris, la UE establirà formes de col·laboració innovadores. La UE està treballant també amb els seus socis en tot el món per desenvolupar mercats internacionals de carboni com a eina clau per crear incentius econòmics a l'acció pel clima.

4. Contextualització del sector de la instal·lació

4.1. El perfil de les empreses del sector

El model de generació d'energia del futur ha de passar per fonts renovables, la qual ha de realitzar-se aprofitant els espais ja alterats per l'activitat humana, minimitzant l'ocupació innecessària del territori amb la participació d'actors locals, per apropar la generació renovable al consum, reduint així les pèrdues ocasionades pel transport i la distribució d'energia.

Tanmateix, els desafiaments plantejats en les diferents lleis no aborden la problemàtica relacionada amb el greu desequilibri que actualment hi ha en el mercat laboral, en relació amb la manca de persones qualificades amb els coneixements teòricopràctics per desenvolupar aquest tipus d'instal·lacions.

La transformació del sector de la instal·lació es va iniciar després de la crisi immobiliària que va reduir en un 30% el nombre d'empreses instal·ladores a Catalunya i va suposar un abans i un després en l'orientació del sector. Les empreses d'instal·ladores han evolucionat en els últims anys adaptant-se i orientant-se cap a l'eficiència energètica.

Existeixen tres aspectes fonamentals en la revolució i inclusió tecnològica del sector:

- > L'enfocament de l'activitat de l'empresa instal·ladora cap a l'eficiència energètica, el manteniment i l'aplicació de les millors tècniques disponibles.
- > El fabricant que inverteix contínuament capital en el desenvolupament de productes cada vegada més eficients, senzills d'instal·lar, altament tecnològics i intel·ligents.
- > L'execució i implantació dels coneixements i de la tecnologia perquè aquesta es converteixi en un bé útil i funcional per la nostra societat, la mateixa activitat de l'empresa instal·ladora.

Els serveis, productes o actuacions que predominen entre les empreses d'instal·ladors són el sector elèctric, la fontaneria, la climatització, el solar i el gas. Així doncs, es considera que les empreses d'aquest sector són empreses polivalents que hauran d'adaptar-se a les noves oportunitats que brinda el mercat i el context actual.

4.2. Valoració del context actual del sector de la instal·lació elèctrica

- > En el cas de l'Alt Empordà es considera que falta un teixit industrial per tal que el sector d'instal·ladors pugui tenir un increment real que generi nous llocs de treball.
- > Les empreses treballen de manera transversal amb tasques vinculades a la fontaneria, gas, climatització, electricitat,... però ja fa temps que han experimentat una transició cap a les energies renovables.
- > Les persones titulars es poden posar en contacte amb una comercialitzadora que ofereix serveis d'instal·lació de plaques solars. A partir d'aquí, aquestes comercialitzadores activen la maquinària i arriben a acords amb empreses del territori per tirar endavant les instal·lacions. Aquesta tendència ha canviat últimament, ja que les empreses instal·ladores veuen com no surt tant rendible treballar d'aquesta manera, i s'està produint un procés de compra d'empreses instal·ladores per part de les comercialitzadores.
- > Actualment també hi ha particulars es posen en contacte amb una empresa instal·ladora, i aquesta li fa un pressupost i li executa la instal·lació. Això genera llocs de treball i riquesa al territori, i és un fet important el fet de poder competir amb les grans comercialitzadores.
- > La gran majoria de les empreses del sector de la instal·lació elèctrica de la comarca de l'Alt Empordà tenen menys de 5 treballadors, de manera que la contractació de nous personal suposa un repte important en termes de costos, sobretot, i en la majoria de casos es tracta de persones sense experiència.

4.3. Principals perfils professionals més demandats

4.3.1. Previsió llocs de treball

Pel que fa a la previsió de llocs de treball, són moltes les veus que aposten per un creixement de les oportunitats al voltant de la generació de nous llocs de treball gràcies a la revolució verda.

Tot i així, a continuació es mostra un recull de dades quantitatives i qualitatives que s'han pogut identificar a través d'una tasca de revisió documental, i contrastat amb les diferents entrevistes amb agents del territori i actors del sector.

Segons l'estudi impulsat per APPA Renovables, *Estudio de Impacto Macroeconómico de las Energías Renovables en España* (2020), de les energies renovables existents, la solar fotovoltaica seria la que hauria experimentat un creixement més important des del 2010 al 2019, passant de les 11.490 persones, a les 21.370.

A més a més, observant un estudi impulsat per la Fundació Naturgy i la Càtedra de Sostenibilitat Energètica de la Universitat de Barcelona⁴, es senyala la visió d'alguns agents experts en el sector de les energies renovables. A continuació es recullen les principals idees i clau i reptes a abordar per part del sector energètic:

- > El sistema energètic tradicional (pocs agents i grans empreses) s'està fragmentant, donant lloc a una ampliació del nombre d'agents.
- > S'està avançant cap a un model energètic en el que tots els individus serem capaces de generar energia i participaran en el mercat energètic (es preveu una entrada de petites i mitjanes empreses, comunitats i famílies).
- > L'ampliació del mercat a un mercat de generació distribuïda genera la necessitat de gestionar fluxos d'energia de manera immediata mitjançant eines digitals. El blockchain com a instrument de futur per certificar de forma segura l'origen de l'energia i aportant seguretat a les persones consumidores.
- > Els perfils més demandats seran aquells que tinguin una forta base tecnològica (enginyers, analistes de dades, matemàtics i estadistes), mentre que preveuen la destrucció de llocs de treball administratius que puguin ser automatitzats.
- > Preveuen la necessitat d'incorporar perfils mitjans on l'especialització a través de la formació professional té un ampli recorregut. Es senyala el sector de la rehabilitació d'edificis com aquell que pot encaixar perfils vulnerables més fàcilment.
- > Coincideixen en que els estudis reglats actuals no cobreixen les habilitats necessàries per a fer front a la revolució energètica. Plantegen arribar a acords entre centres formatius i administracions per actualitzar els itineraris formatius (introduint la metodologia learning-by-doing) i generar espais de col·laboració amb altres agents.
- > Les *soft skills* com l'element diferencial entre les persones. Són aspectes cada vegada més ben valorats en els processos de selecció.

⁴ Estudi: *Empleos que demandará el sector energético: nuevas oportunidades sostenibles* (2021) https://estaticos.naturgy.com/fundacion/Empleos_que_demandara_el_sector_energ%C3%A9tico/index.html

- > Competències digitals, lingüístiques i de comunicació. Un repte a resoldre.
- > La baixa presència de la dona en el sector i la necessitat de revertir la situació. Promoure la presència de la dona en carreres STEM des de joves.

Per altra banda, en el mateix estudi s'han analitzat més de 12.000 ofertes laborals de més de 88 països (sent França i Estats Units els països amb més ofertes de treball), a partir de les quals s'han identificat els principals perfils professionals que el sector demandarà els propers anys per donar resposta a la transició energètica. Aquests perfils són els següents:

- > **Especialista en transformació tecnològica.** Es consoliden els programadors de software com aquells professionals encarregats de crear sistemes capaços d'automatitzar processos. A més a més, han de tenir la capacitat d'analitzar els fluxos d'informació dins de l'empresa per plasmar-la en una aplicació que gestiona dades.
- > **Especialista en energies renovables.** Caldrien especialistes en tota la cadena de valor, des de la construcció fins a l'operació i el manteniment. Es planteja la combinació de perfils més tradicionals com són els operaris, tècnics i professionals de l'electrònica, la química o l'energia, amb altres perfils nous com el d'instal·lador especialista en autoconsum, el tècnic de desenvolupament de xarxes elèctriques intel·ligents o en emmagatzematge i bateries. La solar i l'eòlica són les que més necessitats presenten a l'actualitat, tot i que es preveu que cada cop hi hagi més demanda de llocs de treball orientats a l'impuls d'altres energies com la biomassa o l'hidrogen.
- > **Especialista en eficiència energètica.** Cal complementar les professions centrades en la generació de l'energia, amb professions enfocades a la implementació de mesures d'eficiència energètica. Per una banda hi ha el perfil de gestor energètic especialitzat en auditories, certificació energètica d'edificis i avaluació de projectes d'eficiència energètica (vinculat a la Norma ISO 50001 – Sistemes de gestió d'energia). Per altra banda, un altre més vinculat a la construcció trobaríem l'especialista en rehabilitació energètica i edificis de baix consum d'energia.
- > **Especialista en finances verdes i sostenibilitat.** La transició ecològica dona lloc a la introducció de conceptes ambientals i circulars en el disseny de les estratègies empresarials. En aquest sentit, les visions des de l'economia i el dret veuran com la penetració de les renovables i la major participació dels agents en el mercat requeriran de nous professionals centrats en la gestió de la demanda, de serveis energètics, anàlisi de models de negoci, comptabilitat i finances.
- > **Especialista en orientació al client.** L'augment de l'oferta i la major llibertat en l'elecció del servei energètic acaben conformat un nou consumidor energètic de

caràcter digital, més format i més preocupat pel control del seu consum i estalvi energètic. Així, davant un producte estandarditzat, l'atenció al client se situa com un element diferenciador entre les empreses del sector.

Si ens centrem en els perfils a partir dels quals podrien sorgir noves oportunitats de treball en el sector de l'energia solar, quatre perfils necessaris vinculats a l'increment de les energies renovables serien:

- > **Tècnic en energia solar fotovoltaica:** s'encarrega de diverses qüestions, principalment dona suport al client en tot el procés d'instal·lació del sistema d'autoconsum fotovoltaic, des de l'estudi previ fins a l'elecció dels millors productes per treure el màxim rendiment a la instal·lació.
- > **Instal·lador:** Professionals de gran importància, ja que són els encarregats del muntatge i posada en marxa de la instal·lació.
- > **Manteniment:** El seu paper principal és garantir el correcte funcionament de la instal·lació durant la seva vida útil. A més a més, s'encarrega del manteniment preventiu que s'aconsella realitzar en aquest tipus d'instal·lacions per donar resposta a potencials problemes i talls de subministrament de manera ràpida i eficient.
- > **Assessors comercials:** Juguen un paper important, ja que cada vegada més persones coneixen l'energia solar fotovoltaica. Són els encarregats de resoldre qualsevol dubte o qüestió a l'usuari final.

Des de l'Associació d'Instal·ladors Comarcal de l'Alt Empordà (ADICAE), es considera que els perfils professionals més demandats per part de les empreses del sector són aquelles persones amb cursos d'especialització en administració d'instal·lacions solars fotovoltaïques, operaris amb experiència en el muntatge de panells solars, càlculs bàsics d'electricitat, formació tècnica, coneixement d'inversors, actualitzadors de xarxes, mesuradors d'energia, etc.

4.3.2. Valoració dels perfils professionals necessaris

A continuació s'apunta les principals conclusions sobre la valoració dels perfils professionals necessaris per impulsar el sector de les empreses instal·ladores.

- > Les empreses instal·ladores no troben mà d'obra qualificada i es considera que és una conseqüència de la baixa adaptació de la formació a la realitat del sector.
- > Ara mateix hi ha una demanda molt important de persones qualificades, però no significa que tinguin continuïtat a la comarca. Es considera que els perfils professionals més qualificats acaben apostant per canviar de residència a entorns més competitius a l'hora de buscar noves oportunitats i millors condicions laborals i això pot generar frustració per part de les empreses que han fet els esforços de formar a les persones.
- > Per altra banda, es considera molt positiu el fet d'impulsar la formació professional, però les persones que surten d'aquestes formacions no es poden enviar directament a realitzar una instal·lació. Es considera que aquestes persones necessitarien 3-4 anys d'experiència al costat d'un altre operari per tal de poder assimilar els coneixements teòrics amb les habilitats pràctiques.
- > Per tal de garantir l'èxit en la formació en persones que ja tenen experiència en altres sectors, es destaca la importància que tinguin coneixements del món elèctric, ja que si no, faltaran coneixements previs. Per exemple, una persona que s'interessi en el món de les energies renovables ho tindrà complicat si no té els coneixements previs.
- > Des de l'Associació d'Instal·ladors Comarcal de l'Alt Empordà (ADICAE), considera que és necessari que hi hagi gent jove qualificada i especialitzada en el sector d'instal·lacions, però també considera fonamental que les administracions públiques creïn incentius per a que s'instal·lin empreses al territori. A més, considera que és necessari ampliar el coneixement de les persones que treballen en aquest sector, sempre que provenguin del món elèctric, ja que sinó faltaran coneixements anteriors. A més, considera que la creació d'un grau superior en energies renovables tindria el vistiplau del gremi perquè la demanda d'aquests professionals serà molt elevada a curt termini. No obstant això, considera que les persones que realitzin formació relacionada amb el sector d'instal·ladors i no tinguin experiència laboral prèvia hauran d'estar 3 o 4 anys amb un operari per a poder assimilar els coneixements teòrics amb les habilitats pràctiques.
- > Segons l'estudi de FEGICAT, en el qual es tenen en compte les 9.655 empreses instal·ladores en actiu a Catalunya, s'arriba a la conclusió de que la necessitat actual i immediates de personal qualificat és de 10.149 persones qualificades. Una situació

que es veu agreujada pel fet que el 94% de les empreses enquestades (un total de 900 enquestes) tenen grans dificultats per trobar operaris qualificats en el mercat laboral.

4.4. Valoració dels llocs de treball existents en el sector

Per tal de treballar en una contextualització de l'impacte que podria tenir la transició energètica envers la generació de llocs de treball, es considera del tot oportú realitzar una revisió documental de fonts d'informació.

A la taula següent es mostren les fonts d'informació consultades i les principals idees clau que se n'extreuen:

Font d'informació	Principals idees clau
La transició energètica a Catalunya. Estudi del Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya⁵.	
	Una de les propostes dels enginyers industrials per a la transició ecològica és la formació. Segons ells «calen al voltant de 150.000 professionals qualificats addicionals per al desenvolupament de la transició. Caldrà fomentar els itineraris formatius orientats a aquestes qualificacions així com formacions per reorientar aquells professionals d'altres sectors que es vegin afectats pels canvis de model».
Pla estratègic de transició energètica de Figueres.	
	Una de les línies estratègiques del pla és la formació, tant reglada com no reglada, amb un pressupost de 175.000€ entre 2021 i 2025. Mitjançant aquesta es pretén millorar les taxes de formació i capacitat laboral de la població, aconseguint realitzar formació específica en transició energètica a Figueres i esdevenint un pol de coneixement en aquest camp. En el marc del projecte, es proposa portar els següents cicles formatius a Figueres: <ol style="list-style-type: none"> 1. CFGM de Tècnic/a en Instal·lacions Elèctriques i Automàtiques. 2. CFGS Tècnic/a superior en Eficiència Energètica i Energia Solar Tèrmica. 3. CFGS Tècnic o tècnica superior en Energies Renovables. D'altra banda la formació no reglada pretén dotar d'habilitats específiques a persones en situació d'atur, joves sense titulacions i professionals existents en el sector elèctric, posant l'accent en: <ol style="list-style-type: none"> 1. Muntatge d'instal·lacions solars fotovoltaïques. 2. Operació i manteniment d'instal·lacions solars fotovoltaïques.

⁵ *La transició energètica a Catalunya. Estudi del Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya*
[Estudi_Transicio_Energetica_Catalunya_2022_CAT_V5.pdf \(eic.cat\)](#)

3. Instal·lació i manteniment d'instal·lacions solars tèrmiques.
4. Telecontrol i automatismes.
5. Diferents sistemes energètics renovables.

Al pla de transició energètica de figueres també es descriu tot un seguit d'actuacions per a Polígons verds o Green PAE's, entre les quals n'hi ha instal·lació de punts de recàrrega elèctrica, parc solar, tecnologia 5G i eficiència energètica a les empreses.

Guia d'iniciatives locals cap a la transició energètica als polígons industrials. Pacte Industrial de la Regió Metropolitana de Barcelona⁶.

El document parla d'un sector amb enorme potencial de generació de llocs de treball sense donar molt més detall. També considera molt important la formació específica en el sector de la transició energètica.

Transició energètica i indústria – Departament d'Empresa i Treball del 2021⁷.

En l'apartat "8. Impactes a l'ocupació i la formació" del projecte, es tracta d'introduir els efectes que pot tenir la transició energètica (TE) en el món laboral català, oferint una aproximació de les tendències que estan per venir i de les mesures que haurien de permetre evitar els possibles danys que pot ocasionar la TE.

Així, s'espera que hi hagi un increment dels llocs de treball d'alt valor afegit i perfils amb formacions superiors i una reducció d'aquells realitzats per persones amb un menor nivell d'estudis.

Per tant, el perfil professional afectat per la transició ecològica serà l'home major de 30 anys amb educació bàsica. De totes maneres l'impacte de la TE serà positiu per aquelles persones que tinguin la possibilitat d'adaptar-se mitjançant formació.

⁶ Guia d'iniciatives locals cap a la transició energètica als polígons industrials. Pacte Industrial de la Regió Metropolitana de Barcelona. [3886f531-0e57-4959-964a-ab3679f008a2 \(cambrabcn.org\)](https://cambrabcn.org/3886f531-0e57-4959-964a-ab3679f008a2)

⁷ "Transició energètica i indústria" del Departament d'Empresa i Treball del 2021. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/358765>

4.4.1. Valoració de l'impacte de la transició energètica als llocs de treball de Catalunya

De la documentació revisada, la informació que aporta l'estudi de transició energètica i indústria del Departament d'Empresa i Treball del 2021 és el que més llum aporta sobre el potencial efecte de la transició energètica a la creació de llocs de treball.

El document sintetitza l'anàlisi de 506 ocupacions que es recullen a la classificació Catalana d'Ocupacions (CCO-2011) i s'estableix que hi ha 104 ocupacions que estaran més afectades per la transició energètica. En aquest sentit, l'estudi identifica els possibles canvis en cada perfil professional per tal d'abordar els reptes de la transició energètica (afectacions a l'ocupació) i definir recomanacions pel que fa a les actualitzacions de les competències de les persones ocupades (afectacions a la formació i a les tasques).

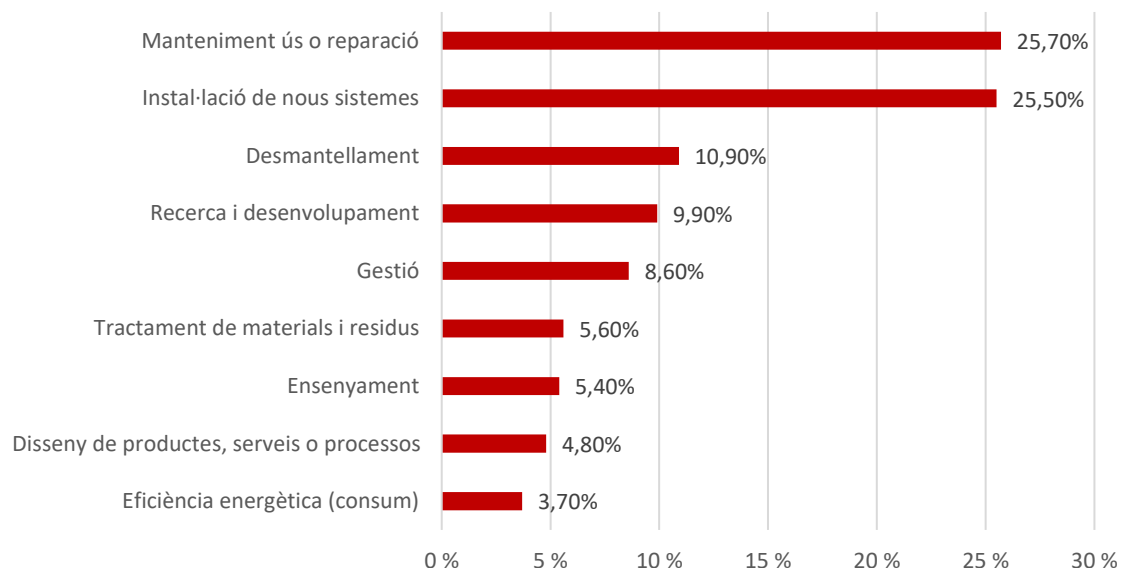
En relació a **l'anàlisi ocupacional de les 506 ocupacions**, s'ha posat el focus en dos factors principals com són: si la seva demanda es veu incrementada o reduïda, i si la seva afectació requereix un canvi de tasques o una formació complementària. D'aquesta manera s'arriba a **104 ocupacions i 187.913 professionals afectats per la transició**, les quals s'han agrupat en 9 categories:

Categoria d'activitat	Tipus d'ocupacions
Gestió	Engloba les ocupacions derivades de l'administració industrial, serveis i gestió energètica
Ensenyament	Conjunt d'ocupacions dedicades a la formació de tipus bàsica i superior
Disseny de productes, serveis o processos	Ocupacions dedicades a la realització de productes, el seu disseny i mètodes de producció en concordança amb la transició energètica
Instal·lació de nous sistemes	Noves ocupacions potencials destinades a la instal·lació de dispositius industrial i energètics vinculats a la transició energètica.
Manteniment, ús o reparació	Conjunt d'ocupacions destinades al correcte funcionaments de les noves instal·lacions derivades de la transició energètica.

Eficiència energètica i consum de recursos en general	Conjunt d'ocupacions destinades a l'optimització de recursos i l'ús energètic
Recerca i desenvolupaments tecnològics	Ocupacions de caràcter tècnic amb la funció d'innovar en tecnologies relacionades amb la transició energètica
Desmantellament	Ocupacions destinades a la desinstal·lació de maquinària i sistemes energètics tradicionals, com per exemple els d'origen fòssil o les centrals nuclears.
Tractament de materials i residus	Conjunt d'ocupacions dedicades a la gestió dels materials, el seu reciclatge i la seva reposició.

Un cop definits els diferents subgrups ocupacionals afectats per la transició energètica, l'estudi es marca l'objectiu d'analitzar el pes relatiu de cada perfil ocupacional en la realitat de Catalunya, i ho fa analitzant la distribució percentual del nombre de persones que ocupen un perfil professional concret dins d'aquestes categories (187.913 persones treballadores). Com a resultat s'obté la següent figura:

Persones ocupades afectades per la TE segons subgrup (en %)



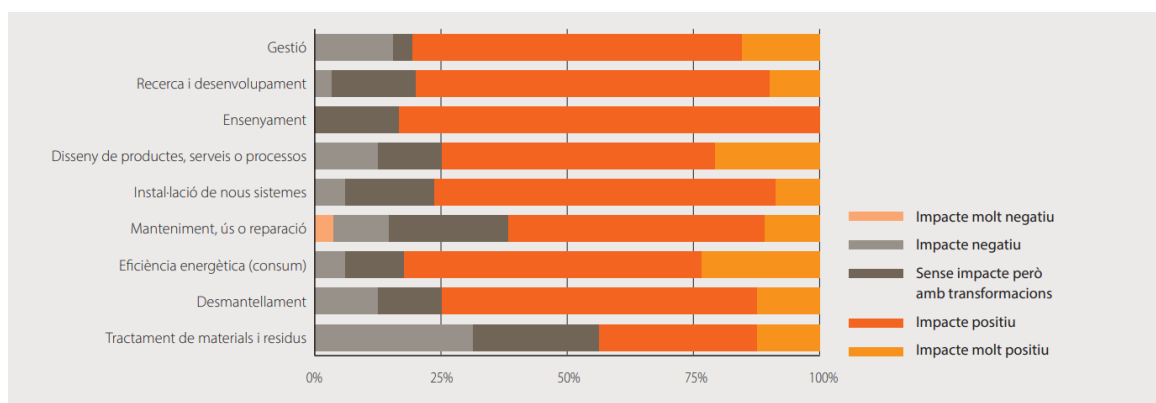
Com es pot observar, els subgrups més afectats per la transició energètica segons el nombre de persones ocupades són: manteniment, ús o reparació (25,7%), la instal·lació de nous

sistemes (25,5%) i el desmantellament (10,9%), que conjuntament representen al voltant del 60% de les persones ocupades afectades.

Aquesta dada segons l'estudi, és significativa, ja que la majoria de llocs de treball tenen un component temporal en funció dels projectes d'instal·lació i desmantellament, i un cop el projecte ha finalitzat, la demanda de personal decreix. Per tant, aquest fet implica que si bé el procés de transició energètica presenta oportunitats d'ocupació intensives en mà d'obra, una part important d'aquestes oportunitats poden presentar certa temporalitat i, a més, poden no ser de gran valor afegit.

A més a més, l'estudi realitza una aproximació a l'impacte sobre la demanda laboral de les 104 ocupacions i les classifica en 5 nivells d'impacte oferint una classificació que mostri els graus d'afectació i la tendència general en les ocupacions afectades.

Com a resultats, s'obté que el 82% de les 187.913 persones ocupades veurien la seva demanda d'ocupació satisfeta, ja que els afectaria de manera positiva. Analitzant-ho per categories, s'observa que totes elles tindrien un impacte positiu.

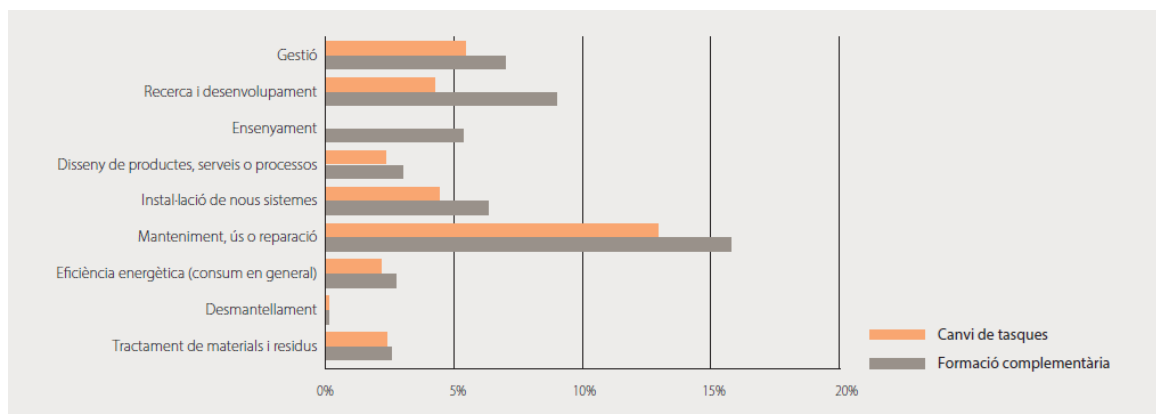


El principal motiu, segons comenta l'estudi, és perquè la transició energètica es caracteritza per introduir nous subsectors dins del sistema energètic a l'hora de donar resposta als projectes que se'n deriven. A tall d'exemple, es posa que l'aparició de microxarxes implica, no només la instal·lació de nous equipaments que incrementaran la demanda de muntadors i muntadores, sinó que també conformaran l'assentament d'estructures empresarials que les gestionin.

Així, els diferents subgrups es veuen afectats tant directa com indirectament. Per una banda, la introducció de noves tecnologies permet l'exploració de noves formes d'explotació econòmica que obren la porta a la innovació a l'hora de generar nous productes i serveis. En segon lloc, el que aquestes tecnologies estiguin en un procés embrionari d'implementació, hi ha marge de millora a través de processos de recerca i desenvolupament.

Pel que fa a **l'anàlisi de l'afectació a la formació i les tasques**, l'estudi analitza la potencial afectació que pot tenir la transició energètica en les categories de professions que es plantegen anteriorment. Aquesta afectació es tradueix, en general en un canvi de tasques de les persones treballadores i per tant, en la renovació de les ocupacions, la qual cosa necessita la introducció de formació complementària que garanteixi l'evolució de les competències i les habilitats.

Segons l'estudi, s'indica que les persones treballadores de totes les categories (un 51% de les persones treballadores de les professions observades) requeriran d'un canvi de tasques i de la participació en processos formatius complementaris, però amb diferències entre elles. En aquest sentit, les categories professionals que tindran un impacte més gran seran sobretot les vinculades a manteniment, ús o reparació, seguides de les de gestió, les de recerca i desenvolupament o les de instal·lació de nous sistemes (veure figura següent).



Per tant, es conclou que la transició energètica requerirà d'importantes inversions en educació i formació per part d'empreses privades i institucions públiques per tal de garantir una transició energètica sòlida i justa de la perspectiva de la rotació i actualització laboral.

Per altra banda, segons s'ha pogut comprovar revisant la documentació aportada per FEGICAT i l'Institut Català de l'Energia (ICAEN), a Espanya el sector de les energies renovables donava

ocupació el 2020 a un total de 92.930 persones treballadores, 50.915 tenint en compte l'eòlica, fotovoltaica i hidràulica i excloent la resta.

Amb aquestes dades, l'estudi indica que es dedueixen les ràtios d'ocupabilitat per potència instal·lada a Espanya que, a la vegada, es consideren perfectament assimilables al comportament de 'ocupabilitat a Catalunya.

Així, es calcula que la generació d'ocupació per cada MW instal·lat i per a cadascuna d'aquestes tres fonts d'energia són:

Taula x. Valors d'ocupabilitat en funció de la tecnologia i la potència instal·lada

Any 2020	Potència instal·lada (MW)	Ocupació (treballadores)	Ocupació / MW
Potència FV	11.738	22.481	2
Potència eòlica	27.494	27.133	1
Potència hidràulica	17.098	1.301	0,1

Font: Estudio de Impacto Macroeconómico de las Energías Renovables en España 2020 d'APPA; CÁTEDRA DE SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA - Empleos que demandará el sector energético: nuevas oportunidades sostenibles de Fundación Naturgy).

Si observem aquestes ràtios en el context de Catalunya, segons dades del 2020 sobre la potència instal·lada en els camps de la generació renovables, les ràtios d'ocupabilitat serien les següents:

Font	Potència instal·lada 2020 (MW)	Ocupació / MW	Ocupació actual
Hidràulica	1.825,3	0,1	183
Eòlica terrestre	1.271,10	1	1.272
Eòlica Marina	0	1	0
Fotovoltaica teulades	249,7	2	500
Fotovoltaica altres	0	2	0
Fotovoltaica terra	94,8	2	190

Font: PROENCAT 2050. Ràtio d'ocupabilitat segons valors obtinguts a la Taula anterior.

Si féssim el sumatori de l'ocupació actual generada a partir de les fonts d'energia renovables i en base a la potencia instal·lada amb dades del 2020, estaríem parlant d'una ocupació de fina

2.145 persones treballadores en actiu. Aquest nombre representaria un 4,4% del total de treballadors qualificats en el si de les empreses instal·ladores a Catalunya.

Aquesta dada, contrasta amb les xifres d'inserció de persones que han cursat estudis de formació professional de grau mitjà i de grau superior a Catalunya, els quals 683 persones han aconseguit la inserció gràcies haver cursat els estudis el curs 2020-2021. Segons les dades aportades, de les 7.147 persones matriculades en cicles formatius de grau mitjà i superior de les famílies d'electricitat i electrònica, instal·lació i manteniment i energia i aigua, 1.937 van acabar graduant-se i 683 van aconseguir incorporar-se al món laboral (un 34%).

Aquestes xifres posen de manifest el desequilibri entre la demanda de personal i les matriculacions rebudes en el curs 20-21, i s'estima que per poden satisfer la demanda de 10.149 treballadors serien necessàries: 104.506 matriculacions, de les quals fructifiquin en 28.783 graduacions, i aplicant un percentatge d'inserció del 34% estaríem parlant dels 10.149 llocs de treball a Catalunya.

4.4.2. Valoració de l'impacte de la transició energètica al territori observat

En el marc d'aquest projecte s'ha explorat la possibilitat de prendre aquest estudi FEGICAT (el qual també ha utilitzat l'Observatori de les Energies Renovables de Catalunya) com a referència metodològica i intentar adaptar-la a la realitat de la Comarca de l'Alt Empordà i els municipis de Figueres, Vilamallà i Vilafant.

En aquest cas, s'ha optat per consultar les dades de generació d'energia elèctrica de la comarca de l'Alt Empordà i dels municipis observats que provenen de les instal·lacions de plaques solars fotovoltaïques (2018-2022). Aquesta informació s'ha exportat del portal de dades obertes de l'ICAEN.

Malauradament, a escala local no es disposa d'un objectiu de potència total generada de cara al 2030 com en el cas de l'àmbit català, tot i que es poden fer algunes estimacions fent una adaptació de la metodologia utilitzada per estimar el nombre de llocs de treball que requeriria l'increment de la potència elèctrica generada.

Aquest punt de partida ha servit per construir 3 escenaris diferents en base a un creixement del 2,5%, el 5% i el 7,5%, que s'aplica a les dades del 2022 per visualitzar el grau de creixement que podria arribar a assolir cadascun dels àmbits d'estudi.

En aquest sentit, fent aquest càlcul podríem projectar l'increment en MW i, aplicant la ràtio d'ocupació de 2 noves persones treballadores per cada nou 1MW de potència que es genera, podríem extreure el total de persones treballadores que es requeririen per arribar a la situació projectada.

Com a punt de partida, es planteja contemplar les dades de la potència total generada en instal·lacions solars fotovoltaïques fins a data del 31 d'agost del 2022, i que són les següents:

Àmbit	Nº d'instal·lacions (2022)	Potència total generada en Kw (2022)	Potència total generada en MW	Ocupació que genera
Alt Empordà	1.191	11.420,1 Kw	11,4	22,8
El Far d'Empordà	9	2.817,88 Kw	2,8	5,6
L'Escala	150	913,74 Kw	0,9	1,8
Castelló d'Empúries	119	890,87 Kw	0,9	1,8
Sant Pere Pescador	35	805,84 Kw	0,8	1,8
Roses	110	745,03 Kw	0,7	1,4
Figueres	68	627,22 Kw	0,6	1,2
Vilamallà	28	641,39 Kw	0,6	1,2
Vilafant	69	348,51 Kw	0,3	0,6

En aquest sentit, s'observa com al 2022 la potència instal·lada a la comarca és de 11,4 MW repartida en fins a 1.191 instal·lacions diferents, que suposa una mitjana de 9,6 Kw per

instal·lació. Aquestes es troben molt repartides pel territori, tal com indica el mapa de localització de les instal·lacions de l'ICAEN⁸.

Fent un zoom als municipis, es pot copsar com el municipi que avui en dia presenta la major potència instal·lada és el Far de l'Empordà (amb 2,8 MW), mentre que la resta de municipis que disposen de major potència no arriben a disposar d'1MW (l'Escala, Castelló d'Empúries o Sant Pere Pescador).

D'aquesta manera, la realització de l'estimació del potencial de generació de llocs de treball s'ha realitzat de manera global per al total de la comarca per tal de poder obtenir resultats més realistes.

Per a fer-ho, s'han observat les dades del creixement de la potència instal·lada a la comarca des del 2018 (segons dades de l'ICAEN) i s'ha fet una estimació del creixement que podria tenir amb la situació actual fins al 2050. Val a dir que per fer aquesta estimació entrarien en joc moltíssimes variables que modificarien els resultats del model predictiu (context favorable gràcies a les línies de suport, increment dels costos de l'energia, superfície dels municipis, potència mitjana de les instal·lacions, superfície mitjana dels habitatges, model urbà, nivell de rendes, superfícies de polígons d'activitat econòmica,...). En aquest cas, s'hauria de realitzar un estudi minuciós de totes aquestes variables, tasca que no és objecte del present projecte. Així, l'estimació que s'ha realitzat en aquesta ocasió s'ha centrat en observar la tendència de creixement des del 2018 fins al 2050, que és des de quan es comptabilitza l'increment de potència instal·lada en instal·lacions de plaques solars fotovoltaïques.

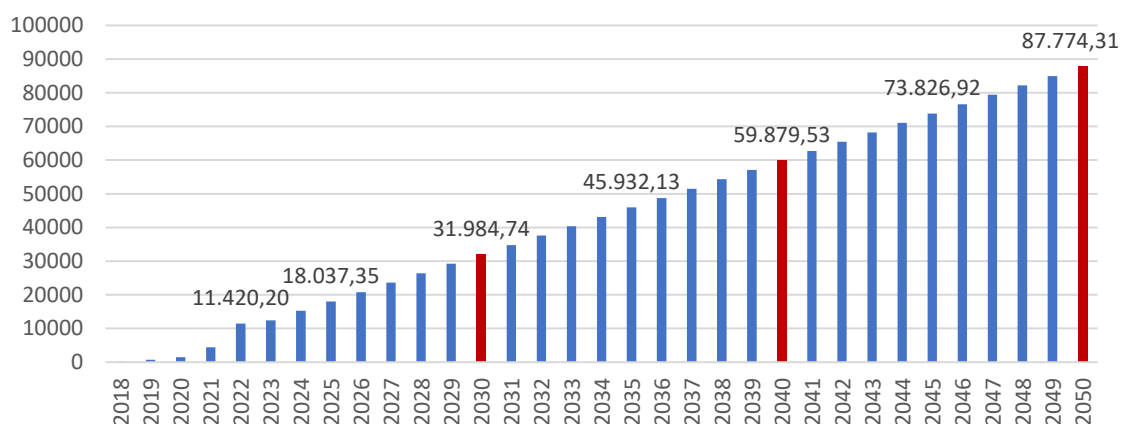
⁸ Mapa d'Instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic a Catalunya.

[https://www.instamaps.cat/instavisor/9d4ee28843bbbe921edc2537e6fdf7c6/Mapa_d_autoconsum_FV_a_Catalunya_\[Juny_2020\].html&embed=1#11/42.2885/2.8647](https://www.instamaps.cat/instavisor/9d4ee28843bbbe921edc2537e6fdf7c6/Mapa_d_autoconsum_FV_a_Catalunya_[Juny_2020].html&embed=1#11/42.2885/2.8647)

Aquesta estimació planteja un creixement de la potència instal·lada acumulada amb la següent estructura:

Any	Potència anual instal·lada (en Kw)	Variació anual de la potència instal·lada
2018	143,40	
2019	696,00	385,4%
2020	1.522,60	118,8%
2021	4.411,30	189,7%
2022	11.420,20	158,9%
2023	12.458,39	9,1%
2024	15.247,87	22,4%
2025	18.037,35	18,3%
2026	20.826,83	15,5%
2027	23.616,31	13,4%
2028	26.405,78	11,8%
2029	29.195,26	10,6%
2030	31.984,74	9,6%
2031	34.774,22	8,7%
2032	37.563,70	8,0%
2033	40.353,18	7,4%
2034	43.142,66	6,9%
2035	45.932,13	6,5%
2036	48.721,61	6,1%
2037	51.511,09	5,7%
2038	54.300,57	5,4%
2039	57.090,05	5,1%
2040	59.879,53	4,9%
2041	62.669,00	4,7%
2042	65.458,48	4,5%
2043	68.247,96	4,3%
2044	71.037,44	4,1%
2045	73.826,92	3,9%
2046	76.616,40	3,8%
2047	79.405,88	3,6%
2048	82.195,35	3,5%
2049	84.984,83	3,4%
2050	87.774,31	3,3%

Previsió de nova potència elèctrica instal·lada a l'Alt Empordà (en Kw)



Font: Elaboració pròpia

S'observa com durant el 2021 i el 2022 hi ha hagut un creixement molt important de la potència instal·lada, que s'atribueix a factors com els canvis normatius, un major coneixement de la societat, l'increment dels costos de l'energia, l'obertura d'instal·lacions importants a la comarca (com és el cas del municipi del Far de l'Empordà), o l'arribada de línies de suport i de finançament per a la instal·lació de plaques solars fotovoltaïques.

Aquest creixement ha estat notori arreu del territori Català, on segons dades de l'ICAEN, hi ha un ritme de creixement de 3.000 noves instal·lacions al mes, que suposen que s'han multiplicat per 3,8 vegades respecte el 2021. Així, entre gener i setembre de 2022, s'han posat en servei a Catalunya 25.711 instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic que suposen 208,4 MW. A finals d'octubre ja es van superar les 50.000 instal·lacions (amb gairebé 400 MW de potència), mentre que les previsions de la Prospectiva Energètica de Catalunya per a l'any 2050 (PROENCAT 2050) calcula que s'arribi a les 500.000 instal·lacions.

D'aquesta manera, entenem que el ritme de creixement seguirà sent important, però no amb tanta intensitat com en la situació actual i així ho palesa la reducció del percentatge de variació interanual. A més a més, pel simple fet que el territori és un recurs finit, el creixement no podrà ser exponencial constantment, ja que cada vegada hi haurà menys espai per a la generació de noves instal·lacions.

Per tant, segons l'estimació realitzada en base a les dades dels anys anteriors, a partir del 2023 es preveu un creixement mitjà del 7,7% anual fins el 2050, tot i que amb caràcter regressiu. En aquest sentit, els creixements més importants es produirien abans del 2030 (amb una mitjana del 13,8% anual), seguida de la dècada del 2040 (mitjana del 6,5% anual) i la dècada del 2050 (amb una mitjana del 3,9% anual). Així, el creixement seria d'un 13,9% anual, amb una mitjana de 2,8 MW de potència instal·lada anuals fins arribar al 2050 amb una potència elèctrica instal·lada provinent de les instal·lacions fotovoltaïques de fins a **87 MW**. Si agafem la mitjana de potència instal·lada de les 1.191 instal·lacions actuals de la comarca, ens donaria que els 87MW de potència es repartirien en un total de 9.143 instal·lacions.

Amb aquesta aproximació, es passaria a calcular l'estimació de llocs de treball necessaris per a l'impuls d'aquesta transició observada, i seguint la ràtio que s'utilitza en altres estudis similars (veure apartats anteriors) es calcularia una **previsió de fins a 174 nous llocs de treball necessaris a la comarca**, a un ritme **d'entre 5 i 6 treballadors nous anuals**.

Aquestes xifres es consideren una estimació que caldria anar revisant a mesura que es vagin incrementant les instal·lacions al territori, ja que es tracta d'un model explicatiu amb una sèrie molt curta de dades.

4.4.3. Capacitat de contractació de les empreses

Segons els estudis observats, Catalunya té una necessitat de formar, urgentment i de forma immediata, a 10.149 treballadors qualificats, tenint en compte que el sistema en genera un total d'alumnes graduats per any de 683. Així doncs, es denota el dèficit existent i la necessitat d'iniciar polítiques amb immediatesa per cobrir les necessitats de professionals qualificats per satisfer la demanda laboral actual i millorar sensiblement les mesures sobre la inserció (FP DUAL), les accions d'informació, orientació i assessorament a la ciutadania.

En relació amb la contractació de les empreses del gremi, el Vicepresident d'ADICAE, considera que és necessari el suport a la contractació de personal, ja que el 80-90% de les empreses són microempreses de menys de 5 treballadors. En aquest sentit, són necessàries ajudes econòmiques per poder afrontar la contractació de personal jove per contrarestar els costos de formar a personal sense experiència laboral en aquest àmbit.

Una de les solucions que proposa per solucionar el dèficit de treballadors en aquest sector és la Formació Professional DUAL. Concretament, considera que s'hauria de potenciar que la gent jove tingués incentius per estudiar aquest tipus de cursos, però el pla de seguretat limita que les persones entre 16 i 18 anys puguin entrar a les obres d'instal·lacions d'energies renovables.

En aquesta línia, per donar resposta a aquesta problemàtica, tant des de l'Associació d'Instal·ladors Comarcal de l'Alt Empordà (ADICAE), com del Gremi d'Instal·ladors de Girona s'apunta que la mesura estrella per acabar amb les urgències és impulsar formacions de curta durada (40-60 hores dirigides a persones de +18 anys), que pugui suposar la creació de la figura d'aprenent i que pugui donar suport als operaris.

5. Revisió de l'oferta formativa

En aquest cinquè apartat del document, es presenta un bloc d'anàlisi centrat en la revisió i valoració de l'oferta formativa que es vincula amb la transició energètica i que es troba disponible al territori, així com en l'impacte que podria tenir en la generació de nous llocs de treball.

Per a fer aquest apartat de l'anàlisi, s'ha procedit a la revisió documental de l'oferta formativa, s'han concertat entrevistes amb diferents agents del territori i s'ha realitzat un grup de treball amb serveis locals d'ocupació i centres formatius de l'entorn de Figueres.

5.1. Revisió de l'oferta formativa al territori

Abans de res, i amb l'objectiu de fixar els criteris, els tipus de formació amb la que s'ha centrat la revisió formativa és:

Formació professional del sistema educatiu	
Cicles de Formació Bàsica (FP Bàsica)	Es dirigeixen a alumnes que no han assolit els estudis d'Educació Secundària Obligatoria (ESO). Són cicles voluntaris de dos anys de duració que tenen per objectiu facilitar la inserció laboral i social de l'alumnat, que generalment, ha experimentat dificultats en el procés d'escolarització. Un cop complerts, aquests cicles tenen el mateix nivell que la ESO i habiliten per accedir a un CFGM mitjançant una prova addicional. En el cas de la transició energètica, es considera que es tracta d'un nivell formatiu que ha de ser considerat com a últim recurs per aquelles persones que no han aconseguit concloure els seus estudis obligatoris i ha de ser vista com un mitjà per seguir en el procés formatiu en el futur.
Programes de formació i inserció (PFI).	Són estudis voluntaris impartits a Catalunya adreçats a joves que no han obtingut el títol de Graduat en Educació Secundària Obligatoria (ESO) i que, en el moment d'iniciar el PFI, no segueixen estudis en el sistema educatiu ni participen en altres accions de formació. Aquests programes, organitzats en famílies professionals, permeten als joves reincorporar-se als ensenyaments reglats, i alhora, proporcionen

	<p>les competències necessàries per accedir al mercat laboral amb millors perspectives d'inserció.</p> <p>La superació d'un PFI inclou, en alguns casos, el reconeixement d'alguns mòduls professionals inclosos als cicles de FP Bàsica i permet a l'estudiant incorporar-se a un cicle formatiu de grau mitjà de Formació Professional (CFGM)</p>
Cicles de Formació de Grau Mitjà (CFGM)	<p>Els cicles formatius de grau mitjà (CFGM) són estudis voluntaris i professionalitzadors que pertanyen a l'educació secundària postobligatòria. Et permeten adquirir competències tècniques necessàries per al desenvolupament efectiu d'una professió.</p> <p>La durada dels cicles formatius de grau mitjà és de dos cursos acadèmics, un total de 2.000 hores (exceptuant el de Cures Auxiliar d'Infermeria, de 1.400 hores i un sol curs de durada) i, com tots els cicles de Formació Professional, s'agrupen en famílies professionals.</p> <p>La titulació que obtindràs després de superar un CFGM és la de Tècnic o Tècnica de la professió corresponent al cicle cursat, amb validesa en tot l'Estat espanyol. Aquesta titulació permet l'accés al món laboral i als cicles formatius de grau superior, entre d'altres sortides.</p> <p>Tots els cicles formatius de grau mitjà contemplen mòduls de formació en centres de treball. Es tracta d'estudis que et permetran adquirir aprenentatges teòricopràctics imprescindibles per al desenvolupament de l'activitat laboral associada al cicle.</p> <p>L'elevada taxa d'inserció dels titulats de Formació Professional confirma que els cicles formatius proporcionen coneixements tècnics i capacitats d'aplicació i comprensió de processos que els ocupadors valoren. Els CFGM aporten, per tant, una qualificació que respon a la demanda del mercat laboral.</p>
Cicles de Formació de Grau Superior (CFGS)	<p>Els cicles formatius de grau superior (CFGS) són estudis voluntaris i professionalitzadors que pertanyen a l'educació superior. Et permeten adquirir competències tècniques essencials per al desenvolupament efectiu d'una professió, desenvolupar aptituds necessàries per a adaptar-te a les situacions laborals presents i futures, així com adquirir responsabilitats de coordinació i planificació en determinades professions.</p>

	<p>A més dels continguts tècnics específics propis de cada cicle, tots els CFGS contemplen un mòdul de formació en centres de treball i també un mòdul de projecte. D'aquesta manera, a més de proporcionar-te la qualificació necessària per a fer treballs tècnics propis de la professió, els cicles formatius de grau superior et permetran desenvolupar capacitats pròpies de la gestió empresarial, la innovació i l'emprenedoria.</p> <p>Els CFGS tenen una durada de dos cursos acadèmics (2.000 hores) i, com tots els cicles de Formació Professional, s'agrupen en famílies professionals.</p> <p>La titulació que s'obté després de superar un CFGS és la de Tècnic Superior o Tècnica Superior de la professió corresponent al cicle cursat, amb validesa en tot l'Estat espanyol. Aquesta titulació permet incorporar-se al món laboral i accedir a estudis universitaris.</p> <p>Convé assenyalar que en el Marc Espanyol de Qualificacions per a l'Educació Superior (MECES), la titulació de Tècnic Superior es correspon amb el nivell 1. Aquest marc és l'instrument que permet comparar titulacions en l'Espai Europeu d'Educació Superior.</p> <p>Els nivells MECES tenen la seva equivalència amb els del Marc Europeu de Qualificacions (EQF per les seves sigles en anglès). Concretament, el nivell MECES 1 de Tècnic Superior es correspon amb el nivell 5 del Marc Europeu de Qualificacions. Aquest sistema de correspondència entre nivells facilita la mobilitat dels estudiants i l'accés a l'ocupació fora del territori nacional.</p>
Cursos d'especialització de Formació Professional	<p>Són cursos per aprofundir en els coneixements després d'haver cursat un cicle formatiu. Actualment existeixen 18 cursos d'especialització aprovats de 8 famílies professionals i amb una durada d'entre 300 i 720 hores i també inclouen formació en centres de treball. Poden accedir als cursos d'especialització, les persones interessades que estiguin en possessió dels títols que donen accés als cursos d'especialització de formació professional que s'estableixen en els reials decrets de creació de cadascun d'ells.</p>
FP Dual	<p>La Formació Professional Dual o FP Dual és una modalitat de formació professional que es realitza en alternança entre el centre educatiu i l'empresa, combinant l'aprenentatge a l'aula amb l'activitat pràctica en el centre de treball.</p>

	<p>És una modalitat formativa que beneficia tant a l'alumnat, que veurà incrementades les seves oportunitats d'inserció laboral, com a les empreses, ja que l'FP Dual els permet captar talent i millorar la qualificació dels seus empleats.</p> <p>L'oferta de cicles formatius en modalitat Dual depèn de cada comunitat autònoma i també dels centres que sol·licitin impartir-los. A Catalunya existeix oferta d'FP Dual tant de cicles formatius de grau mitjà com de cicles formatius de grau superior.</p> <p>Com passa amb tots els cicles d'FP, la titulació obtinguda en finalitzar un cicle formatiu d'FP Dual té validesa en tot l'Estat.</p>
Formació Professional per a l'Ocupació (FPO)	<p>La Formació Professional per a l'Ocupació (FPO) té com a objectiu millorar la qualificació professional de tots els ciutadans i ciutadanes i es dirigeix tant a persones ocupades com en situació d'atur.</p> <p>Juntament amb la Formació Professional del sistema educatiu (PFI i cicles formatius de grau bàsic, de grau mitjà i de grau superior), la FP per a l'Ocupació forma part del sistema integrat de formació professional que permet adquirir i acreditar competències professionals al llarg de la vida.</p> <p>La FP per a l'ocupació contribueix a millorar l'ocupabilitat de les persones treballadores, prestant especial atenció als col·lectius amb majors dificultats d'inserció laboral.</p> <p>A més, repercuteix positivament en l'increment de la competitivitat i productivitat de les empreses, gràcies a la millora de les competències tècniques i transversals dels empleats.</p>
Certificats de Professionalitat	<p>Els Certificats de Professionalitat són titulacions oficials vàlides en tot l'Estat espanyol que acrediten el domini de determinades competències (coneixements, habilitats i aptituds) que capaciten per a desenvolupar una activitat laboral. Ens referim a les competències que permeten configurar cadascuna de les qualificacions regulades pel Sistema Nacional de Qualificacions i Formació Professional mitjançant l'Institut Nacional de Qualificacions (INCUAL), i aquí a Catalunya mitjançant l'Institut Català de les Qualificacions Professionals.</p> <p>Les Administracions autonòmiques són les responsables de l'emissió dels Certificats de Professionalitat. A territori català, és responsabilitat</p>

	<p>del Servei Públic d'Ocupació de Catalunya (SOC).</p> <p>Igual que les qualificacions professionals i les seves corresponents competències, els Certificats de Professionalitat s'ordenen en funció de les 26 famílies professionals i dels nivells de qualificació als quals s'associen (de l'1 a 3).</p>
Formació Continua Bonificada	<p>La Formació Contínua Bonificada és una formació permanent que ofereix l'empresa als seus treballadors amb la finalitat de millorar les competències dels seus professionals.</p> <p>Aquesta formació pot ser presencial, semi-presencial, online o a distància i hi ha una gran llibertat per seleccionar els continguts, el lloc i la data d'impartició. A més, les empreses poden autoritzar als seus treballadors per gaudir de permisos individuals de formació en horari de treball.</p> <p>Depenent del perfil de cada professional i de les seves necessitats formatives, es pot realitzar un tipus de formació o un altre.</p> <p>Totes les empreses privades amb almenys un treballador disposen d'un crèdit de formació per a finançar (al 100% o en un percentatge menor) els cursos dels seus treballadors. L'import d'aquest crèdit es calcula en funció de la plantilla mitjana de l'any anterior i la quantitat pagada de quota de formació professional.</p> <p>La formació la pot organitzar la pròpia empresa per a un grup de treballadors o el treballador pot escollir un curs que li sigui d'interès. Existeixen unes Entitats Organitzadores (Empreses de Formació o Centres d'Estudis que imparteixen la formació o s'encarreguen de la seva gestió), i ho canalitzen tot mitjançant un sistema telemàtic de la Fundación Estatal para la Formación y el Empleo.</p>

5.2. Revisió de les famílies professionals

El Catàleg Nacional de Qualificacions Professionals identifica més de 600 qualificacions que poden ser adquirides per la via formativa, bé mitjançant cicles pertanyents a la Formació Professional del sistema educatiu, o bé mitjançant cursos de Formació Professional per a l'Ocupació.

En aquest sentit, les qualificacions s'agrupen en un total de 26 famílies professionals, que al mateix temps es desagreguen en nivells, tenint en compte la complexitat de les activitats associades a cada qualificació.

Cada família professional aglutina qualificacions que requereixen l'acompliment de competències en un determinat camp professional. A més, les activitats productives de cadascuna de les famílies s'agrupen en àrees professionals.

Pel que fa a la revisió realitzada en el marc d'aquest projecte, les famílies professionals que s'han escollit són:

- > **Edificació i obra civil.** Abasta activitats productives agrupades en cinc àrees: obra de paleta i acabats, estructures, col·locació i muntatge, maquinària de construcció, i projectes d'obres.
 - FP Bàsica Reforma i manteniment d'edificis
 - PFI Auxiliar d'obres d'interior i pintura
 - PFI Auxiliar de construcció
 - PFI Auxiliar de pintura
 - CFGM Construcció
 - CFGM Obres d'interior, decoració i rehabilitació
 - CFGS Organització i control d'obres de Construcció
 - CFGS Projectes d'edificació
 - CFGS Projectes d'edificació, perfil professional rehabilitació i restauració
 - CFGS Projectes d'obra civil

- > **Electricitat i electrònica.** Inclou tasques de muntatge i instal·lació d'equips electrònics, desenvolupament de projectes de telecomunicació, muntatge i manteniment d'instal·lacions elèctriques i gestió del muntatge de sistemes domòtics, entre altres.
 - FP Bàsica Electricitat i electrònica
 - PFI Auxiliar de Muntatges d'Instal·lacions electrotècniques en edificis
 - PFI Auxiliar de Muntatges d'instal·lacions elèctriques d'aigua i gas
 - CFGM Instal·lacions elèctriques i automàtiques
 - CFGM Instal·lacions de telecomunicacions
 - CFGS Automatització i robòtica industrial

- CFGS Electromedicina Clínica
 - CFGS Manteniment electrònic
 - CFGS Sistemes electrotècnics i automatitzats
 - CFGS Sistemes electrotècnics i automatitzats, perfil professional d'instal·lacions elèctriques i comunicacions del vaixell.
 - CFGS Sistemes de telecomunicacions i informàtics
 - Curs d'especialització en ciberseguretat en entorns de les tecnologies d'operació
 - Curs d'especialització en implementació de xarxes 5G
- > **Energia i aigua.** El conjunt d'activitats productives que contempla aquesta família professional s'agrupa en cinc àrees diferenciades: distribució de gas, distribució i gestió de l'aigua, energies renovables, eficiència energètica, i producció i distribució d'electricitat.
- CFGM Xarxes i estacions de tractament d'aigües
 - CFGS Eficiència energètica i energia solar tèrmica
 - CFGS Energies renovables
 - CFGS Gestió de l'aigua
- > **Instal·lació i manteniment.** Les activitats productives compreses en aquesta família professional s'agrupen en tres àrees diferenciades: fred i climatització, sistemes d'aïllament i manteniment electromecànic.
- PFI Auxiliar de fontaneria, calefacció i climatització
 - CFGM Instal·lacions frigorífiques i de climatització
 - CFGM Instal·lacions de producció de calor
 - CFGM Manteniment electromecànic
 - CFGS Desenvolupament de projectes d'instal·lacions tèrmiques i de fluids
 - CFGS Manteniment d'instal·lacions tèrmiques i de fluids
 - CFGS Mecatrònica industrial
 - CFGS Prevenció de riscos professionals
 - Curs d'especialització en digitalització del manteniment industrial
 - Curs d'especialització en fabricació intel·ligent
 - Curs d'especialització de la informàtica de la construcció (BIM)

Tal com es pot comprovar, existeixen programes formatius que estan enfocats directament amb el sector energètic i la instal·lació de fonts renovables d'energia. Així mateix, d'altres ho

fan de manera indirecta. És a dir ho inclouen al seu itinerari com a un mòdul. Per exemple, tenir el títol del CFGM Instal·lacions de producció de calor permet ser instal·lador de sistemes d'energia solar tèrmica. També és el cas del CFGM en Instal·lacions Elèctriques Automàtiques que inclou un mòdul específic en Instal·lacions solars fotovoltaïques.

En aquest sentit, els continguts formatius vinculats amb la transició energètica es troben relacionats i caldria sintetitzar-los de manera que cada cicle formatiu doni un grau d'especialització ben definit, dintre de una àrea concreta.

A continuació es presenta la relació de la formació que es considera interessant tenir en compte per a l'impuls de la transició energètica en base a cadascuna de les famílies observades:

> **Edificació i obra civil.**

- FP Bàsica Reforma i manteniment d'edificis
- PFI Auxiliar d'obres d'interior i pintura
- PFI Auxiliar de construcció
- PFI Auxiliar de pintura
- CFGM Construcció
- CFGM Obres d'interior, decoració i rehabilitació
- CFGS Organització i control d'obres de Construcció
- CFGS Projectes d'edificació
- CFGS Projectes d'edificació, perfil professional rehabilitació i restauració
- CFGS Projectes d'obra civil

> **Electricitat i electrònica.**

- FP Bàsica Electricitat i electrònica
- PFI Auxiliar de Muntatges d'Instal·lacions electrotècniques en edificis
- PFI Auxiliar de Muntatges d'instal·lacions elèctriques d'aigua i gas
- CFGM Instal·lacions elèctriques i automàtiques
- CFGM Instal·lacions de telecomunicacions
- CFGS Automatització i robòtica industrial
- CFGS Electromedicina Clínica
- CFGS Manteniment electrònic
- CFGS Sistemes electrotècnics i automatitzats

- CFGS Sistemes electrotècnics i automatitzats, perfil professional d'instal·lacions elèctriques i comunicacions del vaixell.
 - CFGS Sistemes de telecomunicacions i informàtics
 - Curs d'especialització en ciberseguretat en entorns de les tecnologies d'operació
 - Curs d'especialització en implementació de xarxes 5G
- > **Energia i aigua.**
- CFGM Xarxes i estacions de tractament d'aigües
 - CFGS Eficiència energètica i energia solar tèrmica
 - CFGS Energies renovables
 - CFGS Gestió de l'aigua
- > **Instal·lació i manteniment.**
- PFI Auxiliar de fontaneria, calefacció i climatització
 - CFGM Instal·lacions frigorífiques i de climatització
 - CFGM Instal·lacions de producció de calor
 - CFGM Manteniment electromecànic
 - CFGS Desenvolupament de projectes d'instal·lacions tèrmiques i de fluids
 - CFGS Manteniment d'instal·lacions tèrmiques i de fluids
 - CFGS Mecatrònica industrial
 - CFGS Prevenció de riscos professionals
 - Curs d'especialització en digitalització del manteniment industrial
 - Curs d'especialització en fabricació intel·ligent
 - Curs d'especialització de la informàtica de la construcció (BIM)

5.2.1. Inserció laboral dels ensenyaments professionals 2022

En relació amb els CFGM i els CFGS que donen accés a la professió d'instal·lador i serveixen per adquirir les competències necessàries per actuar com a treballador qualificat en operacions d'instal·lacions elèctriques, s'ha revisat la informació que proporciona el SOC per l'any 2022 sobre el nivell d'ocupabilitat i estabilitat laboral i econòmica que generen les famílies professionals observades.

CFGM	% respostes	Error mostral	Inserció	Estudien	Relació feina estudis	Contractes indefinits	Contractes a temps complet	Més de 900 €
Activitats físiques i esportives	50,06%	2,40%	21,72%	88,05%	53,44%	28,48%	21,16%	67,50%
Administració i gestió	62,65%	1,50%	35,25%	72,71%	55,52%	45,22%	39,73%	82,48%
Agrària	64,85%	4,06%	38,79%	70,56%	62,65%	41,43%	48,19%	70,00%
Arts gràfiques	59,90%	5,84%	30,51%	74,58%	52,78%	51,52%	50,00%	94,44%
Comerç i màrqueting	74,59%	1,72%	33,02%	70,68%	65,61%	45,00%	39,65%	84,96%
Edificació i obra civil	50,85%	12,91%	33,33%	70,00%	50,00%	60,00%	70,00%	71,43%
Electricitat i electrònica	62,69%	2,74%	35,07%	70,54%	76,57%	39,88%	69,71%	90,16%
Energia i aigua	72,73%	13,36%	56,25%	43,75%	88,89%	55,56%	88,89%	87,50%
Fabricació mecànica	60,18%	3,85%	40,89%	63,94%	73,64%	36,63%	65,45%	97,22%
Fusta, moble i suro	75,70%	5,50%	55,56%	58,02%	77,78%	41,03%	60,00%	77,78%
Hoteleria i turisme	64,90%	2,75%	49,36%	59,01%	82,61%	47,80%	54,35%	89,60%
Imatge i so	72,82%	3,14%	18,12%	87,32%	50,00%	29,27%	16,00%	62,50%
Imatge personal	60,49%	2,59%	40,99%	56,80%	56,02%	48,29%	42,32%	78,43%
Indústries alimentàries	63,80%	4,52%	48,88%	44,38%	77,01%	54,88%	50,57%	90,91%
Indústries extractives	83,33%	8,30%	80,00%	28,00%	80,00%	0,00%	90,00%	94,44%
Informàtica i comunicacions	63,29%	1,49%	17,46%	85,20%	43,60%	45,66%	42,21%	84,43%
Instal·lació i manteniment	71,43%	2,54%	47,87%	66,52%	77,93%	45,85%	70,89%	92,05%
Maritimopesquera	91,89%	3,48%	36,76%	69,12%	80,00%	52,00%	84,00%	95,24%
Química	85,02%	2,57%	31,28%	71,37%	59,15%	35,94%	67,61%	91,67%
Sanitat	49,59%	1,19%	54,22%	46,41%	81,26%	34,46%	62,00%	89,81%
Seguretat i medi ambient	53,33%	17,37%	56,25%	37,50%	22,22%	33,33%	88,89%	62,50%
Serveis socioculturals i a la comunitat	65,13%	1,73%	37,15%	75,58%	58,62%	36,80%	36,78%	75,00%
Tèxtil, confecció i pell	77,36%	5,28%	24,39%	80,49%	45,00%	22,22%	25,00%	80,00%
Transport i manteniment de vehicles	60,98%	2,09%	43,48%	60,31%	60,51%	40,96%	57,69%	91,11%
Ensenyaments d'arts plàstiques i disseny	50,00%	5,26%	20,99%	85,64%	18,42%	44,68%	18,42%	85,71%
Ensenyaments esportius	30,78%	4,03%	59,39%	65,02%	71,54%	38,72%	37,94%	88,54%

CFGs	% respostes	Error mostral	Inserció	Estudien	Relació feina estudis	Contractes indefinits	Contractes a temps complet	Més de 900 €
Activitats físiques i esportives	43,46%	2,48%	58,72%	60,89%	61,81%	43,92%	23,62%	86,72%
Administració i gestió	51,17%	1,74%	69,42%	39,21%	79,36%	53,37%	68,19%	96,46%
Agrària	53,24%	4,98%	58,20%	49,21%	70,91%	31,00%	71,82%	86,08%
Arts gràfiques	53,08%	8,28%	57,97%	43,48%	62,50%	44,44%	47,50%	84,21%
Comerç i màrqueting	57,65%	1,67%	63,24%	44,95%	66,32%	57,36%	67,46%	94,16%
Edificació i obra civil	42,28%	9,60%	57,14%	50,79%	66,67%	55,88%	61,11%	90,91%
Electricitat i electrònica	73,40%	1,94%	71,65%	35,97%	85,43%	58,45%	87,80%	97,76%
Energia i aigua	58,56%	8,02%	70,77%	32,31%	84,78%	64,44%	86,96%	100,00%
Fabricació mecànica	56,80%	4,06%	79,47%	28,90%	86,60%	57,92%	87,56%	97,81%
Fusta, moble i suro	68,18%	10,42%	80,00%	46,67%	79,17%	41,67%	83,33%	90,00%
Hoteleria i turisme	58,36%	2,98%	62,85%	43,31%	69,26%	60,66%	65,54%	97,42%
Imatge i so	49,07%	2,83%	47,56%	45,04%	50,33%	39,93%	47,02%	83,10%
Imatge personal	51,13%	4,43%	61,45%	30,52%	63,40%	48,48%	49,67%	68,42%
Indústries alimentàries	89,47%	3,96%	80,88%	16,18%	70,91%	51,92%	92,73%	98,04%
Informàtica i comunicacions	51,88%	1,77%	64,47%	36,32%	89,56%	67,02%	83,28%	96,84%
Instal·lació i manteniment	51,85%	3,86%	83,28%	29,10%	84,76%	66,15%	92,94%	96,80%
Marítimopesquera	75,25%	5,74%	78,95%	23,68%	81,67%	69,64%	91,67%	98,18%
Química	75,67%	1,98%	77,81%	23,95%	85,12%	38,59%	85,54%	99,28%
Sanitat	35,99%	1,74%	64,01%	39,99%	66,23%	38,06%	60,93%	96,50%
Seguretat i medi ambient	78,72%	5,39%	50,00%	40,54%	56,76%	36,36%	54,05%	95,00%
Serveis socioculturals i a la comunitat	55,96%	1,22%	60,62%	54,35%	60,18%	42,88%	35,54%	86,70%
Tèxtil, confecció i pell	77,78%	4,78%	61,22%	32,65%	46,67%	44,23%	51,67%	83,87%
Transport i manteniment de vehicles	45,77%	3,71%	74,43%	20,25%	76,19%	53,19%	86,73%	94,12%
Ensenyaments d'arts plàstiques i disseny	53,88%	3,15%	53,98%	47,74%	45,02%	44,68%	43,82%	88,18%
Ensenyaments esportius	22,31%	17,03%	85,19%	44,44%	95,65%	52,63%	43,48%	90,00%

Font: Inserció laboral dels ensenyaments professionals 2022. Gencat.⁹

En ambdós casos, tant des del punt de vista dels CFGM com dels CFGS, s'observa com les famílies d'Electricitat i electrònica, energia i aigua i la de instal·lació i manteniment presenten uns valors positius que estan per sobre de moltes de la resta de famílies que completen l'espectre formatiu.

Aquests indicadors, el que plantegen és que sobretot a partir dels CFGS es genera una ocupació de qualitat, amb contractes estables i amb salaris per sobre dels 900 euros.

⁹ Inserció laboral dels ensenyaments professionals 2022.
<https://educacio.gencat.cat/web/.content/home/departament/estadistiques/insercio-laboral/estadistica-insercio-laboral/insercio-laboral-2022.pdf>

5.3. Oferta formativa a l'Alt Empordà

L'oferta formativa de l'Alt Empordà en relació amb la transició energètica és bastant escassa. Durant el curs 2021-2022, només es van oferir cursos i graus mitjans de manteniment i reparació, que poden servir per promoure l'economia circular. En aquest sentit, la formació relacionada amb la transició energètica a l'Alt Empordà és la següent (Consell Comarcal de l'Alt Empordà, 2022):

- > Programa de formació i inserció (PFI) d'auxiliar de manteniment i reparació de vehicles lleugers.
 - Centre tècnic d'Automoció, Figueres.
- > Programa de formació i inserció (PFI) d'auxiliar de manteniment i muntatge d'equips informàtics.
 - CFI Ferran Sunyer i Balaguer, Figueres.
 - Centre tècnic d'Automoció, Figueres.
- > CFGM en manteniment electromecànic.
 - Institut Narcís Monturiol, Figueres.
- > CFGM en manteniment d'embarcacions.
 - Institut Castelló d'Empúries, Castelló d'Empúries.

Tot i així, cal fer una millora en la varietat de tipus de formacions d'aquesta família formativa. El **Pla Estratègic de Formació de l'Alt Empordà (2012-2017)** fa referència a les perspectives i necessitats formatives dels sectors emergents com, per exemple, la biomassa, l'energia eòlica o els vehicles elèctrics. En aquest sentit, es realitza un seguit de propostes de dinamització econòmica amb capacitat per generar ocupació i les accions formatives de cara a millorar l'ocupabilitat dels treballadors.

Així doncs, el Pla proposa les següents accions formatives en l'àmbit del sector d'energies renovables, residus i aigua:

- > Formació transversal en valors i aptituds en el treball
 - Es proposa un Pla de Xoc per fer front a la problemàtica de no trobar treballadors amb bones actituds i aptituds davant del treball.
- > Oferir un cicle formatiu en energies renovables i/o eficiència energètica

- Tant les energies renovables com l'eficiència energètica són sectors a través dels quals es poden reconduir els instal·ladors tradicionals que ara tenen dificultats per trobar feina.
- > Formació específica en microeòlica
 - Eòlica per a habitatges individuals i blocs d'habitatges. És un sector de futur i s'hi podrien reciclar els instal·ladors tradicionals.
- > Formació específica en comercialització i gestió empresarial per a instal·ladors
 - És una mancança que va detectar el Gremi d'Instal·ladors en el seu moment. Actualment, tal i com s'ha comentat amb anterioritat, existeix un gran nombre de cicles formatius relacionats amb les instal·lacions.

A més a més, en el Pla de Desenvolupament Econòmic Local i Ocupació de l'Alt Empordà (2020-2025) també recull diferents propostes sobre accions necessàries per millorar la formació dels pròxims anys. Entre elles, proposa la necessitat d'actualitzar el Pla de Formació anterior amb les necessitats actuals i crear una base de dades comarcal d'ús públic actualitzada que mostri el catàleg comarcal de Formació ocupacional i contínua. A més, proposa impartir noves formacions en emprenedoria, adreçada a persones que tinguin la idea de crear la seua pròpia empresa, i formació empresarial, adreçada a millorar la competitivitat de les empreses del territori, potenciar-ne el creixement i la capacitat de generar llocs de treball.

En aquest sentit, en el **Projecte sobre la Transició per a la sobirania energètica**, s'esmenta que un dels principals resultats esperats es la implantació d'un cicle formatiu relacionat amb energies renovables (ex. CFGS Eficiència energètica i energia solar tèrmica, CFGS Energies renovables, etc.) i/o certificats de professionalitat relacionats en termes d'eficiència energètica i/o energies renovables. Tot indica que l'Institut Narcís Monturiol podrà impulsar aquest CFGS d'Energies Renovables.

5.4. Oferta formativa a Figueres

A finals de febrer de 2021, es va fer la primera reunió de la taula de treball per a l'impuls de la formació professional. La taula està formada per l'Ajuntament de Figueres, el departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya, el Departament de Treball, el Servei Públic d'Ocupació de Catalunya, el Consell Comarcal de l'Alt Empordà i la Fundació dels Oficis.

L'objectiu de la taula és **cobrir, entre altres, les necessitats presents i futures de les empreses del territori, especialment en sectors que es volen potenciar com indústria, logística i energies renovables.**

Finalment, en el curs 2021-22, es va oferir el **CFGS en Transports i Logística**. Es va superar el topall de 30 alumnes inscrits i, fins i tot, s'està pensant en ampliar-lo. Poc després, Amazon va anunciar oficialment l'obertura d'un centre logístic a LOGIS Empordà.

A principis de gener de 2022, l'alcaldeessa va anunciar la seva intenció de crear un grau superior en energies renovables i de centralitzar l'oferta de formació professional a la comarca en un institut de formació integral, i segons algunes de les persones entrevistades, es preveuen passar tots els tràmits administratius necessaris per fer el grau superior en qüestió a l'Institut Narcís Monturiol de Figueres el curs del 2023-24 o 2024-25.

En el cas de la localitat de **Figueres**, observem que dels cinc instituts públics que hi imparteixen cicles formatius, només un, l'Institut Narcís Monturiol, ofereix el **CFGM Instal·lacions elèctriques i automàtiques**, a partir del qual s'estudien les instal·lacions solars fotovoltaïques, entre altres coses.

No obstant això, l'Institut d'Educació Secundària (IES) Olivar ofereix el curs formatiu en **Tècnic en Sistemes Electrotècnics i Automatitzats** i l'Institut d'Educació Secundària (IES) Ramon Muntaner de Figueres ofereix el **CFGM d'Instal·lacions Elèctriques i Automàtiques**.

Per altra banda, en el cas que no es pugui realitzar presencialment cap dels cursos i cicles formatius que s'han esmentat, existeix la possibilitat de dur a terme cursos a distància per tal d'adquirir o complementar els coneixements i habilitats en el camp de les energies renovables.

A Figueres no s'identifica l'oferta de Certificats de Professionalitat en l'àmbit estudiat.

La Fundació Oficis Alt Empordà ofereix un cicle formatiu de grau mitjà en *Manteniment electromecànic Dual a l'INS Narcís Monturiol*. Així mateix ha donat suport en taules de treball per donar impuls a la formació professional a l'Alt Empordà. L'objectiu va ser potenciar la col·laboració entre el sector públic i el sector privat per tal de coordinar la formació amb les necessitats empresarials de la comarca. Així mateix va organitzar la Primera edició del Saló dels Oficis, que té com a objectiu que els estudiants de 4t d'ESO de la comarca puguin conèixer, d'una banda, els diferents cicles formatius que els ofereixen els instituts de la comarca i, d'altra banda, l'activitat de les empreses de la comarca segons els diferents perfils professionals.

D'altra banda, a l'Institut Santa Eugènia de Girona s'ofereixen diferents formacions relacionats amb la **instal·lació i el manteniment d'energia i aigua** que es detallen a continuació:

- > CFGM sobre Instal·lacions de Producció de Calor
- > CFGM sobre Instal·lacions Frigorífiques i de Climatització
- > CFGS sobre Eficiència Energètica i Energia Solar Tèrmica
- > CFGS sobre el Desenvolupament de Projectes d'Instal·lacions Tèrmiques i de Fluids

El curs sobre **Instal·lacions Elèctriques i Automàtiques** s'imparteix en diferents municipis de la província de Girona, al igual que es realitza també a l'Institut d'Educació Secundària Ramon Muntaner de Figueres i a l'Institut d'Educació Secundària (IES) de Sant Feliu de Guíxols.

Finalment, el Centre Tècnic Europeu S.L. ofereix, a través del seu centre de Girona, un curs relacionat amb energies renovables, concretament ofereixen cursos en instal·lació d'energia solar fotovoltaica i així com formació especialitzada per a l'obtenció dels certificats de professionalitat com el de muntatge i manteniment d'instal·lacions solars tèrmiques o fotovoltaïques i així com l'organització i projectes d'instal·lacions solars tèrmiques. Així mateix, també existeixen altres escoles o acadèmies com és el cas de MasterD, que ofereix diferents cursos i graus relacionats amb el sector energètic com les Instal·lacions Solars Fotovoltaïques.

5.5. Valoració de l'oferta formativa

5.5.1. Resultats de les entrevistes

A partir de la revisió documental realitzada i de l'opinió dels entrevistats vinculats amb el món de la transició energètica i de la formació s'extreuen les següents conclusions:

- > Es considera que **l'oferta formativa disponible arreu del territori no cobreix les** necessitats de la demanda. Existeixen empreses que no cobreixen les necessitats de personal per falta de mà d'obra qualificada al territori. A més, les persones que adquireixen els coneixements acadèmics triguen temps a adquirir coneixements pràctics, que els pugui garantir un treball autònom.
- > En relació amb el punt anterior, no es pot explotar 100% la FP dual perquè les petites i mitjanes empreses no poden assumir el cost que representa tenir un tutor per a cada alumne. Entitats com la Federació de Gremis d'Instal·ladors de Catalunya (FEGICAT) expliquen que resultaria ideal que les empreses disposin d'un tutor mancomanat o compartit perquè puguin facilitar la transferència dels coneixements fonamentals de la professió als alumnes, principalment en l'àmbit pràctic, ja que és la part més important de l'FP Dual. Es posa com a exemple el cas d'instituts arreu del territori que han arribat a un acord amb associacions gremials per tal de garantir la tutoria pràctica en programes d'FP Dual i els resultats han estat optimistes. HA contribuït a incrementar el nombre d'alumnes i també ha incrementat la incorporació a nous llocs de treball després de fer la formació.
- > Una de les principals apostes en l'àmbit educatiu passa per l'aposta de formació professional i sobretot, els certificats de professionalitat. És molt important que existeixin mòduls de formació que permetin a la persona créixer en l'àmbit acadèmic i, per altra banda, garantir que els seus coneixements són vàlids, homologats i reconeguts per un ens públic que garanteixi la qualitat de la formació. Per assolir l'èxit d'aquesta formació serà clau seleccionar molt bé els perfils, per tal que les persones no abandonin la formació. Aquesta seria la prioritat més clara.
- > Així mateix, des del sector s'apunta que resulta indispensable apostar per formacions de llarga durada (és a dir, formacions d'entre 200 i 900 hores) segons el criteri de gremis i altres experts vinculats al món de l'educació. Els motius principals que esmenten els experts són que les formacions amb baixa duració no arriben a ensenyar correctament a l'alumne una professió i això desprestigia la formació i no s'arriba a vincular a l'alumne al món professional. S'apunta, també, que questa

formació de llarga durada no encaixa amb el perfil de persones en situació d'atur i amb baixos nivells d'estudis. En aquest sentit, es considera que si es vol apostar per aquest tipus de formació caldrà impulsar una campanya de comunicació i de captació d'alumnes molt potent, ja que no poden arribar només a la població que acostuma a inscriure's com a demandants d'ocupació. S'apunta, també, que si al darrere de la formació hi ha oportunitats i ofertes laborals de les empreses, podria ser més fàcil motivar a les persones a formar-se i interessar-se en el sector.

- > Complementàriament, es considera oportú treballar amb l'impuls de programes formatius de més curta durada que permetin despertar l'interès de persones joves que puguin accedir a cicles formatius de grau mitjà i superior. Ja hi ha algunes experiències positives en el si de les activitats impulsades pel Gremi d'Empreses Instal·ladores de Girona, amb productes formatius enfocats a donar resposta a les necessitats d'incorporació immediata de persones de suport en projectes d'instal·lació de plaques solars. Una formació enfocada a la generació de mà d'obra de suport als operaris.
- > Es considera que la passa que està fent l'ajuntament de Figueres de la mà de l'IES Narcís Monturiol amb l'objectiu d'impulsar el Grau Superior d'Energies Renovables de cara al curs 2023-2024 és una molt bona notícia i es tracta d'una fita fonamental.
- > També s'apunta la necessitat de treballar amb polítiques d'ocupació efectiva. Formació ocupacional orientada a persones en situació d'atur o que surten de sectors complexos (es posa per exemple els casos de la Nissan o la central de Vandellós o d'Ascó), amb persones treballadores que caldria reorientar. En aquests casos es consideren ideals els Certificats de Professionalitat, que es divideixen en mòduls i unitats formatives.
- > Finalment, també es considera que mitjançant polítiques de formació continua caldria apostar en formacions que impulsin perfils professionals ja consolidats. Per exemple, és important tenir formacions per a instal·ladors que ja tenen experiència i estan en actiu però necessiten adquirir coneixement en energies fotovoltaïques. Això també pot millorar l'ocupació del territori i crear noves oportunitats de creixement econòmic.

5.5.2. Resultats del grup de treball de formació i ocupació

Amb l'objectiu de conèixer les potencials opcions de creació de productes formatius centrats en l'impuls de persones qualificades per a desenvolupar tasques en el sector de les energies renovables, s'han complementat les entrevistes realitzades amb la realització d'un grup de treball amb els agents implicats.

Els agents que han participat en la sessió de treball són:

- > ADICAE – Associació d'Instal·ladors Comarcal de l'Alt Empordà.
- > IES Narcís Monturiol
- > Servei d'Ocupació de Catalunya (SOC).
- > Servei Local d'Ocupació de l'Ajuntament de Figueres.

Les principals idees clau que s'extreuen de la sessió són:

Aportacions d'ADICAE

- > Des del sector de les empreses instal·ladores, recolzen el discurs de FEGICAT i el context actual de manca de personal qualificat per donar resposta a les oportunitats de creixement. Ara mateix els socis de l'ADICAE estan compartint els seus propis treballadors i tot i així no arriben a cobrir tota la demanda.
- > S'apunta que calen perfils a diferents nivells, però que la urgència ha de ser pal·liada per l'aparició de la figura d'aprenent. En aquest sentit, es considera clau apostar per formacions de curta durada que permetin a persones majors de 18 anys (requisit per accedir a les obres) que donin suport als operaris.
- > Davant la possibilitat de detectar empreses que puguin homologar les seves instal·lacions per desenvolupar accions formatives, el gremi ho veu complicat. Tot i així, el gremi ofereix també la possibilitat d'utilitzar les aules de les que disposen, de manera que, un cop es conegui si s'obtindrà el CFGS d'energies Renovables es proposa fer una reunió amb el SOC i l'IES Narcís Monturiol per conèixer les aules i el professorat.

Aportacions del SOC i els Serveis Locals d'Ocupació

- > Des del SOC s'apunta l'oportunitat que hi ha de generar productes que facin de passarel·la cap als certificats de professionalitat, i no pensar tant amb accions formatives de curta durada.

- > Tot i així, davant el que es comenta des del gremi de que calen actuacions per incorporar personal de suport de manera immediata, recolzen la idea de tirar endavant formacions de 40-50 hores molt pràctiques que fomentin la descoberta del sector i motivin a les persones a seguir formant-se.
- > En un segon nivell, s'apunten les opcions que hi ha d'aprofitar el Catàleg d'Especialitats Formatives amb formacions que van de 40 a 200 hores. Es considera que seria interessant que ADICAE pugui fer una prioritització dels cursos per detectar quines serien més necessàries i interessants per a les empreses associades.
- > Una altra via a la qual es va menció és la de promoure actuacions dirigides a persones que ja estan treballant i que puguin adquirir nous coneixements i habilitats.
- > S'explica molt breument el funcionament dels certificats de professionalitat (CP) i s'apunta que els més adequats serien:
 - CP de nivell 2 – dirigit a persones que no compleixin els requisits per accedir a formacions del grau mitjà (CFGM).
 - CP de nivell 3 – dirigit a persones que ja disposin del CFGM d'Instal·lacions elèctriques i automàtiques que ofereix l'IES Narcís Monturiol. Amb aquesta formació (caldrà valorar els continguts del CFGM mencionat) les persones ja podrien accedir a llocs de treball amb certs coneixements, mentre que també podrien optar per cursar els estudis de grau superior.

Aportacions de l'IES Narcís Monturiol

- > S'apunta la satisfacció de l'institut a que s'estiguin activant mecanismes per treballar en l'enfortiment de la comarca i millorar les condicions laborals de la població a través de la formació.
- > S'ofereix les instal·lacions de l'IES Narcís Monturiol per al desenvolupament de les formacions que siguin necessàries, sobretot per la tarda, ja que la intensitat d'ús del centre cau dràsticament.
- > Des de l'institut es valora molt positivament el fet de partir del CFGM d'Instal·lacions elèctriques i automàtiques com a formació que pugui generar persones interessades en accedir a llocs de treball del sector. Es tracta d'un aspecte que ADICAE i el SOC recolzen. Ho veuen la millor opció per tractar de donar resposta a les necessitats del sector, ja que no podran disposar d'un CFGM específic d'energies renovables.

6. Proposta formativa

Davant els resultats obtinguts de la revisió documental, les entrevistes i el grup de treball amb els agents vinculats al sector, a continuació es planteja la proposta formativa a desenvolupar.

Aquesta proposta formativa tractarà de recollir les diferents visions de consens aportades en els diferents espais que s'han creat en el marc del projecte, i buscarà cobrir les principals necessitats detectades per tal d'incrementar l'ocupabilitat en el sector de les energies renovables i cobrir la demanda de personal qualificat que actualment manifesta el sector de la instal·lació elèctrica.

Així, la proposta formativa constaria dels següents productes formatius:

6.1. Formacions per a persones joves en situació d'atur.

Una de les qüestions que ha tingut més recolzament per part dels gremis d'empreses instal·ladores que s'han consultat, és la urgència en disposar de personal que pugui formar part dels equips de treball de les obres.

En aquest sentit, la falta de la figura d'ajudant / aprenent possibilitaria el fet de desdoblar els equips de treball de les empreses i podria suposar una primera passa per donar resposta a la demanda actual de projectes d'instal·lació de plaques solars fotovoltaïques.

En aquest sentit, es considera que cal apostar per formacions àgils, de curta durada i que permetin una descoberta del sector per part de persones joves. La proposta de cursos a desenvolupar sota aquest format seria del següent estil:

Títol	Muntatge i instal·lació de plaques solars fotovoltaïques + PRL de Treballs en alçada
Objectius	<ul style="list-style-type: none"> - Transmetre als instal·ladors els coneixements suficients per poder executar i mantenir instal·lacions de plaques solars fotovoltaïques. - Promoure la descoberta del sector a persones joves amb interès en descobrir la professió d'instal·lador.
Continguts	<ul style="list-style-type: none"> - Prevenció de riscos laborals i seguretat en el muntatge

	d'instal·lacions solars (4h) <ul style="list-style-type: none"> - Curs de prevenció de riscos laborals en alçada (6h) - Muntatge mecànic i instal·lacions solars fotovoltaïques (40h) - Muntatge elèctric i electrònic en instal·lacions solars fotovoltaïques (10 h)
Durada	60 h
Dirigit a	<ul style="list-style-type: none"> - Persones joves en situació d'atur (+18 anys). - Treballadors en règim general i autònoms per ampliar coneixements.
Agents implicats	<ul style="list-style-type: none"> - ADICAE i empreses associades - Ajuntament de Figueres - IES Narcís Monturiol - Entitats socials interessades

6.2. Aprofitament del Catàleg d'Especialitats Formatives del SOC

Les especialitats formatives són una agrupació de continguts, competències professionals i especificacions tècniques que respon a un contingut d'activitats de treball emmarcades en una fase del procés de producció.

El Catàleg d'Especialitats Formatives recull les especialitats formatives i estan classificades dins les famílies professionals que estableix el Catàleg Modular integrat de formació professional.

En aquest cas, es proposa que es recopilin els cursos que es puguin vincular amb la transició energètica i es miri d'orientar els agents del territori a impulsar la formació que més s'adapti a les necessitats de les empreses en cada moment.

A continuació es mostra una relació d'especialitats formatives que es consideren adequades incloure en el procés de valoració per tal de promoure la millora de les competències i habilitats de persones interessades en incrementar les opcions de trobar feina al sector:

Família professional		Edificació i obra civil	
Codi	Especialitat	Hores	Nivell
EOCB03	Construcció de pèrgoles solars fotovoltaïques	104	2
EOCO07	Aplicació de l'economia circular a la construcció	240	3
Especialitats observades: 2			

Família professional		Electricitat i electrònica	
Codi	Especialitat	Hores	Nivell
ELEE04	Procediments bàsics d'electricitat i electrònica	125	1
ELEE0108	Operacions auxiliars de muntatge de xarxes elèctriques	220	1
ELES0208	Operacions auxiliars de muntatge d'instal·lacions electrotècniques i de telecomunicacions en edificis	380	1
ELEQ0111	Operacions auxiliars de muntatge i manteniment d'equips elèctrics i electrònics	390	1
ELEE03	Instal·lació per a la recàrrega de vehicles elèctrics (IRVE)	80	2
ELEE0209	Muntatge i manteniment de xarxes elèctriques d'alta tensió de segona i tercera categoria i centres de transformació	490	2
ELER07DCP	Auxiliar de muntatge i manteniment elèctric	700	2
ELEE0109	Muntatge i manteniment d'instal·lacions elèctriques de baixa tensió	920	2
ELEE01	Xarxes Elèctriques Intel·ligents	100	3
ELEE0110	Desenvolupament de projectes d'instal·lacions elèctriques en l'entorn d'edificis i amb fins especials	520	3
ELEE0210	Desenvolupament de projectes de xarxes elèctriques de baixa i alta tensió	690	3
ELEE0310	Gestió i supervisió del muntatge i manteniment d'instal·lacions elèctriques en l'entorn d'edificis	700	3
Especialitats observades: 12			

Família professional		Energia i aigua	
Codi	Especialitat	Hores	Nivell
ENAC15	Eficiència energètica en instal·lacions d'aerotèrmia	30	2
ENAE12	Gestió integral de microxarxes híbrides	80	3
ENAE03	Mobilitat elèctrica i punts de recàrrega: tecnologia i gestió	85	3
ENAC05	Gestió energètica en edificació	87	3
ENAE02	Tecnologies de les energies renovables	90	3
ENAC03	Eines per a la Certificació Energètica d'Edificis	100	4
ENAC02	Gestió de la demanda energètica	130	4
ENAE01	Muntatge i manteniment de parcs eòlics	150	2
ENAC07	Rehabilitació energètica en els sistemes passius dels edificis	150	4

ENAE05	Generació distribuïda i instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic	180	3
ENAE08	Sistemes fotovoltaics: nous dissenys, amidaments i materials	180	4
ENAC12	Planificació de negocis a la transició energètica	200	5
ENAL02	Operació i planificació de xarxes elèctriques intel·ligents	240	4
ENAE30	Tècnic/a de sistemes d'energies renovables	380	3
ENAE0111	Operacions bàsiques en el muntatge i manteniment d'instal·lacions d'energies renovables	540	1
ENAE0108	Muntatge i manteniment d'instal·lacions solars fotovoltaïques	540	2
ENAE0208	Muntatge i manteniment d'instal·lacions solars tèrmiques	580	2
ENAE0408	Gestió del muntatge i manteniment de parcs eòlics	620	3
ENAE0308	Organització i projectes d'instal·lacions solars tèrmiques	630	3
ENAE0508	Organització i projectes d'instal·lacions solars fotovoltaïques	630	3
Especialitats observades: 20			

Família professional		Instal·lació i manteniment	
Codi	Especialitat	Hores	Nivell
IMAR13	Muntatge i manteniment d'instal·lacions de geotèrmia i energia solar aplicades a la climatització	50	2
IMAI01	Automatització d'instal·lacions electropneumàtiques i electrohidràuliques	300	2
IMAR18	Instal·lador i mantenidor d'instal·lacions tèrmiques segons el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis (RITE)	450	1
IMAI0108	Operacions de fontaneria i calefacció-climatització domèstica	480	1
Especialitats observades: 4			

6.3. Impuls de Certificats de Professionalitat

Una de les tipologies formatives que s'han considerat més adequades per fomentar la creació de nous perfils professionals preparats i adaptats per donar resposta a la demanda de personal qualificat en l'àmbit de les energies renovables són els Certificats de Professionalitat.

En aquest sentit, es proposa, de manera consensuada, que es treballi en l'impuls de dos certificats a dos nivells diferents, ja que són els que podrien encaixar en els interessos dels agents del territori:

Títol	ENAE 0108 – Muntatge i manteniment d'instal·lacions solars fotovoltaïques	
Nivell	CP de nivell 2	
Competència general		
Efectuar, sota supervisió, el muntatge, posada en servei, operació i manteniment d'instal·lacions solars fotovoltaïques amb la qualitat i la seguretat requerides i complint la normativa vigent.		
Ocupacions o llocs de treball relacionats	<ul style="list-style-type: none">- Muntador d'instal·lacions solars fotovoltaïques.- Operador d'instal·lacions solars fotovoltaïques.- Muntador de plaques d'energia solar.- Instal·ladors de sistemes fotovoltaïcs i eòlics.- Operadors en centrals solars fotovoltaïques	
Unitats de competència	<ul style="list-style-type: none">- Replantejar instal·lacions solars fotovoltaïques. (150 h)- Muntar instal·lacions solars fotovoltaïques. (210 h)- Mantenir instal·lacions solars fotovoltaïques. 860 h) <p>S'inclou també el mòdul de pràctiques professionals no laborals de 120h.</p> <p>Durada total = 540 h.</p>	
Unitats formatives	<ul style="list-style-type: none">- Electrotècnia (90h)- Replantejament i funcionament de les instal·lacions solars fotovoltaïques. (60h)- Prevenció de riscos professionals i seguretat en el muntatge d'instal·lacions solars (30h)- Muntatge mecànic en instal·lacions solars fotovoltaïques (90h).- Muntatge elèctric i electrònic en instal·lacions solars	

	fotovoltaïques (60h)	
Espai formatiu	Superfície m2 (15 alumnes)	Superfície m2 (25 alumnes)
Aula de gestió	45	60
Taller de fotovoltaica	100	100
Superfície exterior per a instal·lacions fotovoltaïques orientada al sud	100	100
Magatzem	50	50
Certificat de professionalitat que deroga	Instal·lador de sistemes fotovoltaics i eòlics de petita potència (RD410/97).	
Requisits (cal complir almenys 1 dels següents requisits)	<ul style="list-style-type: none"> - Estar en possessió del Graduat en Educació Secundària Obligatoria. - Haver superat la prova d'accés als cicles formatius de grau mitjà. - Estar en possessió d'un Certificat de Professionalitat del mateix nivell. - Estar en possessió d'un Certificat de Professionalitat de nivell 1 de la mateixa família i àrea professional. - Estar en possessió d'un títol d'FP Bàsica, Tècnic d'FP o Tècnic d'Arts Plàstiques i Disseny. - Haver superat la prova d'accés a la universitat per a majors de 25 anys o de 45 anys. - Tenir les competències clau necessàries per cursar amb aprofitament la formació (existeixen proves per acreditar aquestes competències). 	

Títol	ENAE 0508 - Organització i projectes d'instal·lacions solars fotovoltaïques
Nivell	CP de nivell 3
Competència general	
Promocionar instal·lacions, desenvolupar projectes i gestionar el muntatge i manteniment d'instal·lacions solars fotovoltaïques aïllades i connectades a la xarxa, aplicant les tècniques i procediments requerits en cada cas, optimitzant els recursos, amb la qualitat requerida, complint la reglamentació vigent i en condicions de seguretat.	
Ocupacions o llocs de treball relacionats	<ul style="list-style-type: none"> - Promotor d'instal·lacions solars. - Projectista d'instal·lacions solars fotovoltaïques. - Responsable de muntatge d'instal·lacions solars fotovoltaïques. - Responsable de manteniment d'instal·lacions solars

	fotovoltaïques. <ul style="list-style-type: none">- Responsable d'exploració i manteniment de petites centrals solars fotovoltaïques.		
Unitats de competència	<ul style="list-style-type: none">- Determinar la viabilitat de projectes d'instal·lacions solars. (120h)- Desenvolupar projectes d'instal·lacions solars fotovoltaïques. (180h)- Organitzar i controlar el muntatge d'instal·lacions solars fotovoltaïques. (90h)- Organitzar i controlar el manteniment d'instal·lacions solars fotovoltaïques. (80h) <p>S'inclou també el mòdul de pràctiques professionals no laborals de 160h.</p> <p>Durada total = 630 h.</p>		
Unitats formatives	<ul style="list-style-type: none">- Determinació del potencial solar (40h)- Necessitats energètiques i propostes d'instal·lacions solars (80h)- Dimensionament d'instal·lacions solars fotovoltaïques (90h)- Documentació per al desenvolupament de projectes d'instal·lacions solars fotovoltaïques (90h) <p>Durada total = 530 h</p>		
Espai formatiu		Superfície m2 (15 alumnes)	Superfície m2 (25 alumnes)
Aula de gestió		45	60
Taller de fotovoltaica		100	100
Superfície exterior per a instal·lacions fotovoltaïques orientada al sud		100	100
Certificat de professionalitat que deroga	Sense informació.		
Requisits (cal complir almenys 1 dels següents requisits)	<ul style="list-style-type: none">- Estar en possessió del títol de Batxillerat.- Estar en possessió d'un Certificat de Professionalitat del mateix nivell.- Estar en possessió d'un Certificat de Professional de nivell 2 de la mateixa família i àrea professional.- Disposar d'un títol de Tècnic o Tècnic Superior d'FP.- Disposar d'un títol de Tècnic o Tècnic Superior d'Arts Plàstiques i Disseny.- Disposar d'una titulació universitària oficial.		

	<ul style="list-style-type: none"> - Haver superat la prova d'accés als cicles formatius de grau superior. - Haver superat la prova d'accés a la universitat per a majors de 25 o de 45 anys. - Tenir les competències clau necessàries per poder cursar amb aprofitament la formació.
--	---

Per tal de fer viable aquestes propostes, caldrà disposar de les instal·lacions homologades, sigui a través de espais formatius públics o vinculats al teixit empresarial de la comarca. En aquest sentit, derivat de les converses amb ADICAE i FEGICAT es deixava entreveure que en cas de potenciar formacions de caràcter intensiu per tal de promoure la generació de personal qualificat (més enllà de persones que representin la figura d'aprenent), estarien disposats a participar de manera activa aportant espais, empreses i els recursos necessaris per poder impulsar els certificats de professionalitat.

6.4. Impuls de la formació continua

A continuació es plantegen tres potencials productes formatius a oferir en el marc de la formació continua per a treballadors en actiu. Aquesta proposta formativa neix en el marc dels resultats obtinguts en la fase d'anàlisi del projecte i de la revisió documental i de l'oferta formativa existent, tot i que hauria de ser valorada finalment amb el sector per tal de valorar el grau d'adequació i d'interès per a les persones treballadores.

Concretament, es planteja aprofitar el catàleg de formació del Consorci de Formació Continua de Catalunya per promoure la formació bonificada entre les empreses de l'ADICAE.

A continuació es mostra la formació del Catàleg que es considera adequada impulsar entre el sector d'empreses instal·ladores:

- FC01_IMAI115_2020_Energia solar fotovoltaica d'autoconsum Nivell 1 (30 h)
- FC01_IMAI114_2020_Energia solar fotovoltaica d'autoconsum Nivell 2 (30h)
- F01_IMAI109_2017_Instal·lació de punts de recàrrega per a vehicle elèctric (8h)
- FC01_FCOS139_2020_Revisió d'equips de protecció individual de treballs en alçada (8h)
- FC01_FCOS102_2017_Mesures preventives en treballs en alçada (8h)

- FC01_IMAI103_2017_Rehabilitació energètica d'edificis_(40h)
- FC01_IMAI101_2016_Manteniment d'instal·lacions de climatització (50h)
- FC01_IMAI100_2016_Manteniment instal·lacions (120h)

Per altra banda, si les formacions existents al catàleg no fossin suficients o de l'interès real de les empreses, podria ser interessant explorar noves vies per dissenyar cursos de formació continua diferents i amb diversos nivells i durada. Aquí entraria en joc la col·laboració amb agents com la Fundació Oficis de l'Alt Empordà, per tal de dissenyar formació a mida per a les empreses i l'ADICAE o FEGICAT per tal de definir una proposta formativa adequada.

6.5. Noves convocatòries del programa de FPO Dual del SOC

L'objectiu principal d'aquesta convocatòria és facilitar a les persones joves en situació d'atur, sense qualificació o nivell formatiu baix i amb més dificultats d'accedir al mercat laboral, la millora de la seva ocupabilitat mitjançant la formació dual d'un certificat de professionalitat i un contracte de formació en alternança.

Actualment des del Gremi d'Instal·ladors de Girona ja s'hi està treballant i des del 21 d'octubre de 2022 s'han publicat un total de 41 places de formació i treball amb empreses de diferents municipis.

Mitjançant aquesta actuació s'ofereix un programa de FPO dual en el qual es cerquen persones de 18 a 29 anys preferiblement amb l'ESO o PFI finalitzat que vulguin rebre una formació a escollir entre:

- > Muntatge i manteniment d'instal·lacions elèctriques de baixa tensió (625h).
- > Muntatge i manteniment d'instal·lacions frigorífiques (610h).

Aquestes persones tindran un contracte laboral de formació en alternança i a més de la formació que escolliran portaran a terme unes pràctiques remunerades en una empresa.

Segons la informació consultada al portal de Feina Activa de la Generalitat, a finals de desembre la relació d'inscrits i llocs de treball oferts per comarca són els següents:

Comarca	Municipis on es faran pràctiques	Inscrits	Llocs de treball
La Garrotxa	Olot, Castellfollit de la Roca	2	4
Alt Empordà	Figueres, Avinyonet de Puigventós	5	2
La Selva	Santa Coloma de Farners, Hostalric, Lloret de Mar i Malgrat de Mar	6	6
Baix Empordà	La Bisbal d'Empordà, Bellcaire d'Empordà, Torroella de Montgrí, Begur, Sant Feliu de Guíxols, Sant Antoni de Calonge, Pals i Monells	6	8
Girona	Girona, Salt, Vilablareix, Celrà, Fornells de la Selva, Cassà de la Selva, Aiguaviva, Medinyà, Llagostera i Banyoles.	6	21
TOTAL	26 municipis	25 inscrits	41 places

S'observa com la comarca de l'Alt Empordà és l'únic cas en el que hi ha un major nombre d'interessats que llocs de treball oferts. Aquesta situació pot suposar un impediment per a les persones interessades en poder incrementar les seves habilitats i competències per tal de promoure la seva inserció laboral. En aquest sentit, es proposa que des de l'ADICAE, juntament amb l'Ajuntament de Figueres es pugui treballar a diferents nivells:

- > Promocionar el programa entre empreses del territori per tal que més municipis i empreses de la comarca es sumin a la iniciativa.
- > Identificar potencials noves convocatòries que fomentin la FPO Dual i poder orientar a persones potencialment interessades cap al sector de la instal·lació elèctrica.
- > Caldrà identificar espais homologables per a la realització de la formació, així com disposar de la maquinària i les eines necessàries. Serà important detectar empreses que puguin oferir els seus espais, així com detectar potencials equipaments que puguin ser aprofitables. Segons diverses converses mantingudes amb FEGICAT hi hauria empreses disposades a fer-ho, sobretot per a formacions amb una certa entitat com podrien ser els Certificats de Professionalitat.

6.6. Sessions informatives amb empreses instal·ladores de la comarca

Davant el consens mostrat en les diferents sessions de treball sobre la necessitat d'impulsar la figura de l'aprenent i l'impuls de programes formatius que permetin una inserció ràpida al i a mig termini al mercat laboral, sorgeix la necessitat de disposar d'empreses al territori que estiguin disposades o tinguin la possibilitat de formar part d'aquest procés.

En aquest sentit, es proposa que es faci una tasca de sensibilització i d'intercanvi de coneixement de les empreses de la comarca, amb altres empreses del sector que ja hagin mostrat interès o hagin tingut l'oportunitat de treballar en l'impuls d'actuacions centrades en la captació de persones interessades en entrar a treballar en el sector. A tals efectes, es considera del tot oportú contactar amb el Gremi d'Instal·ladors de Girona, per tal d'identificar les empreses que han participat en la darrera convocatòria de FPO Dual del SOC i convidar-les a participar en una activitat en la que puguin donar a conèixer la seva experiència en aquesta, o altres iniciatives similars i contribueixi a motivar a empreses de l'Alt Empordà a sumar-se a la iniciativa, o buscar potencials mecanismes de col·laboració entre gremis territorials.

7. Resultats de les enquestes

Pel que fa a l'enquesta, aquesta s'ha dissenyat amb l'objectiu d'identificar l'estat de situació actual de les empreses ubicades als PAE de l'àrea urbana de Figueres en relació a la transició energètica. A més a més, s'ha volgut comptar amb la visió de les empreses ubicades als municipis de Vilamalla i de Vilafant.

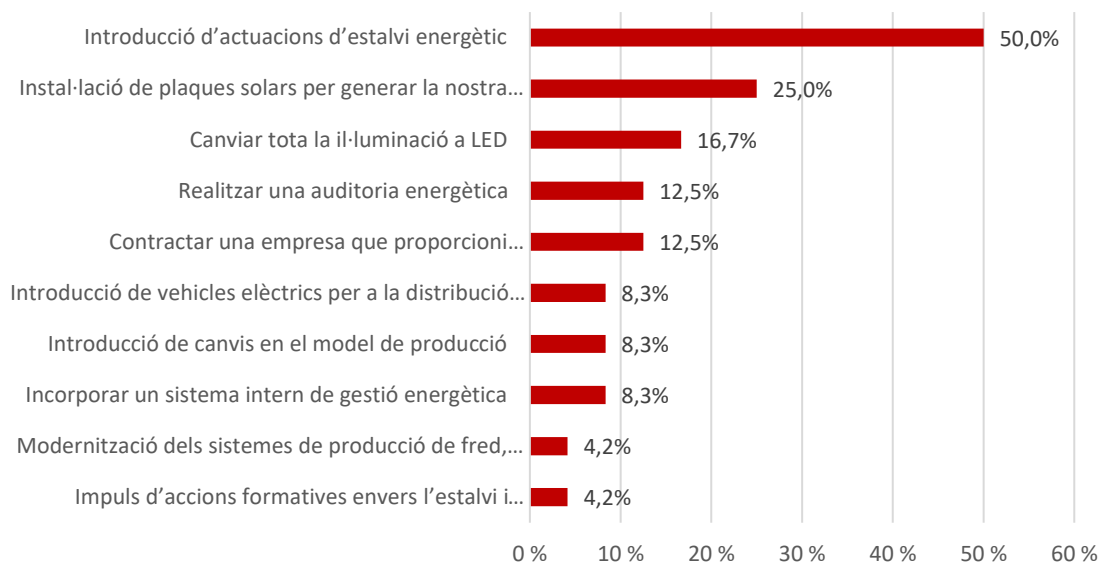
En aquest sentit, s'han recopilat un total de 24 respostes que han servit per copsar la tipologia d'actuacions que s'han vingut impulsant al territori els últims anys, així com identificar la visió de les empreses de cara a identificar potencials actuacions per promoure la seva transició energètica i promoure, al mateix temps la competitivitat dels PAE.

7.1. La visió de les empreses respecte el procés de transició energètica

El 80% de les empreses enquestades afirma haver impulsat actuacions enfocades a promoure la transició energètica de la seva activitat durant els últims 5 anys, mentre que un 20% no s'ha mobilitat. Entre les principals actuacions impulsades per les empreses cal destacar la **introducció de mesures d'estalvi energètic (50%)**, la **instal·lació de plaques solars fotovoltaïques per a l'autogeneració d'energia (25%)** o els **canvis en la lluminària de les instal·lacions (16,7%)**.

A més a més es detecten altres actuacions minoritàries com el fet de **contractar companyies elèctriques amb energia 100% renovable**, o la **realització d'una auditoria energètica (12,5% respectivament)**, la **incorporació de canvis en el model productiu, l'adopció de sistemes interns de gestió energètica o la introducció de vehicles elèctrics (8,3%)**. Per últim, l'impuls de programes formatius envers l'estalvi i l'eficiència energètica de les persones treballadores o la modernització de sistemes de producció de fred serien altres actuacions residuals impulsades per les empreses (4,2%).

Principals actuacions impulsades per les empreses



Font: elaboració pròpia a partir de l'enquesta.

7.2. Valoració de l'impacte de l'increment de costos energètics

- > La valoració mitjana de l'impacte ha estat de 7,4 sobre 10, sent una afectació notable.
- > El 62,5% de les empreses consideren que l'impacte de l'increment del cost de l'energia ha estat per sobre de 8 sobre 10, sent una afectació molt gran en els seus costos de producció. Aquest fet ha provocat que el 67% de les empreses hagi hagut d'impulsar actuacions per fer front a aquest increment de costos.
- > Segons s'ha pogut recollir mitjançant alguns comentaris, ja hi ha empreses que al mes de setembre ja han igualat la despesa en electricitat respecte l'any anterior.

7.3. Valoració d'actuacions per a l'impuls de la transformació verda de les empreses

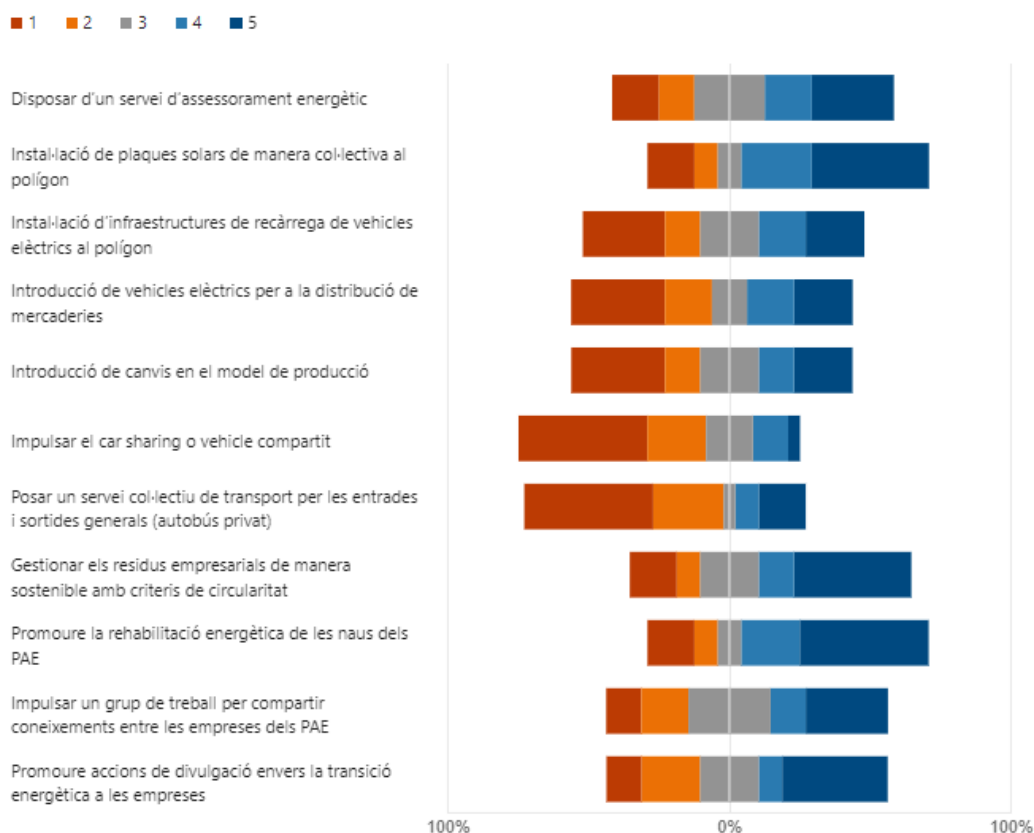
Preguntades per la voluntat de realitzar **actuacions i inversions vinculades a la sostenibilitat**, el 70,8% de les empreses enquestades apostaria per actuacions centrades en l'impuls de la transició energètica, mentre que les que es centrarien en impulsar actuacions per promoure la mobilitat sostenible (20,8%) o accions en l'àmbit de l'economia circular (4,2%) no serien tan interessants.

Pel que fa a la valoració de les **actuacions que consideren més interessants per impulsar la transformació verda** a la seva empresa, destaca promoure la rehabilitació energètica de les naus dels PAE (3,7), la instal·lació de plaques solars de manera col·lectiva al PAE (3,7), la millora de la gestió dels residus i amb criteris de circularitat (3,5),

En segon lloc, tindríem un paquet d'actuacions com ara promoure accions de divulgació envers la transició energètica a les empreses (3,4) o disposar d'un servei d'assessorament energètic i impulsar un grup de treball per compartir coneixements entre les empreses (3,3 respectivament).

Per últim, les actuacions que les empreses han considerat amb un menor interès serien la instal·lació d'infraestructures de recàrrega de vehicles elèctrics (2,9), la introducció del vehicle elèctric i la introducció de canvis en el model de producció (2,8 respectivament), així com mesures centrades en posar un servei col·lectiu de transport per a les persones treballadores (2,3) o el *car sharing* o vehicle compartit (2,1).

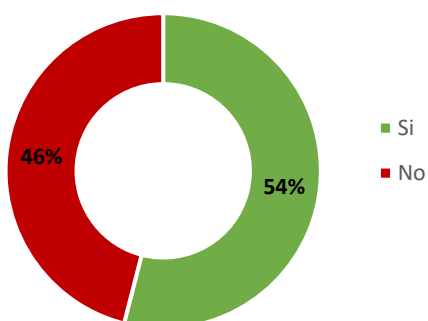
Actuacions més interessants per les empreses



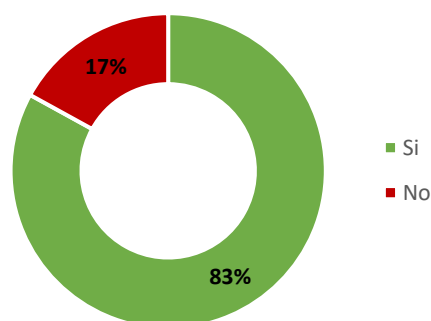
Font: elaboració pròpia a partir de l'enquesta.

Per últim, en aquest apartat es considera important incorporar la visió de les empreses al voltant de les comunitats energètiques. En aquest sentit, el 54% de les persones enquestades afirma conèixer el que és una comunitat energètica, de manera que tot fa indicar que hi ha oportunitat de generar més coneixement al voltant d'aquesta fórmula de treball. A més a més, cal destacar que el 83% de les empreses voldria que al seu PAE es pugui crear una comunitat energètica, la qual cosa indica que hi ha un interès real en l'impuls d'aquests mecanismes de concertació per tal d'impulsar la transició energètica de les empreses.

Coneix el que és una comunitat energètica?



Voldria que en el futur el seu PAE pugui crear una comunitat energètica?



7.4. Identificació de les principals barreres i obstacles per assolir la transició energètica.

Entre les principals dificultats que es troben les empreses enquestades a l'hora d'impulsar la transició energètica destaquen tres factors clau, que són la manca de capacitat financera (33,3% de les empreses), les dificultats administratives per la gestió de les normatives, tràmits i seguiment de les ajudes (29,2%) o la no concepció com una necessitat important actualment (16,7%).



7.5. Propostes i suggeriments.

A més a més, el formulari ha deixat un espai per poder recollir propostes i suggeriments per part de les persones que han respost l'enquesta.

En aquest sentit, algunes aportacions són les següents:

- > Algunes empreses indiquen que estan informats i segueixen totes les novetats que van sorgint en l'àmbit de la transició energètica, mentre que d'altres no tenen suficient coneixement a causa de la falta de temps, de manera que consideren que qualsevol informació que se'ls faci arribar serà ben rebuda (**informació sobre línies de suport** per a la instal·lació de plaques solars, impuls de mesures d'eficiència energètica, etc.).
- > Per altra banda, es reitera les dificultats que es troben les empreses davant la presa de decisió a causa de la complexitat administrativa que suposa l'impuls de tràmits, llicències, permisos i el marc legal. Es destaca la complexitat de realitzar una memòria tècnica per tal de poder accedir a línies de subvenció i es proposa que l'Ajuntament disposi d'un equip especialitzat (no necessàriament gratuït) que doni suport a les empreses en aquest àmbit, ja que ajudaria a moltes empreses a prendre la decisió.

- > Altres comentaris giren al voltant de la necessitat de disposar personal qualificat per poder impulsar segons quines actuacions internes a les empreses, de manera que la formació en
- > Per últim, es destaca la complexitat per utilitzar el transport públic per accedir a alguns PAE, de manera que es suggereix incrementar les línies d'autobusos per reduir l'ús del vehicle privat de les persones treballadores de les empreses ubicades als PAE.

8. Grups de treball amb empreses del municipi

8.1. Primera sessió de treball

Com a part del projecte es contemplaven una sèrie de sessions de treball amb les empreses de Figueres per identificar la visió i la voluntat del teixit econòmic ubicat als PAE de cara al procés de transició energètica. Així mateix, pel fet de sensibilitzar i donar a conèixer el marc legal i els diferents mecanismes que possibiliten la transició energètica de les empreses i els PAE. Aquestes sessions s'han portat a terme amb la intenció de millorar la competitivitat de les empreses ubicades en els PAE, tant en termes d'estalvi energètic, com en termes de responsabilitat social i respecte pel medi ambient.

En aquest sentit, la primera sessió va consistir en la recepció dels empresaris a càrrec de la regidora de Sostenibilitat de l'Ajuntament de Figueres, on es va exposar els objectius i les metes del projecte. Posteriorment, Daleph va fer una presentació dels resultats de l'enquesta als participants que s'ha portat a terme per a identificar les principals inquietuds i necessitats de les empreses en termes de sostenibilitat i transició energètica. Entre les qüestions més destacades es va remarcar que 7 de cada 10 empreses s'interessen per la transició energètica i que més de la meitat d'aquestes empreses tenen interès a instal·lar plaques solars.

D'altra banda, la sessió va continuar amb la participació del Sr. Santi Martínez, Gerent de Km0 Energy, empresa especialitzada en projectes d'energies renovables, que va detallar de manera global la situació actual de la transició energètica als polígons d'activitat econòmica de Catalunya. El ponent va destacar la necessitat d'apostar per l'autoproducció col·lectiva d'energia perquè representa un estalvi econòmic per a les empreses en tenir un preu fix de l'energia. Així mateix, va destacar que un dels principals inconvenients que troben les empreses al moment de fer la transició energètica és la gran inversió que han de fer i la incertesa en el temps d'amortització. Seguidament, va mencionar que els problemes d'inestabilitat en la regulació és una altre de les causes que resta motivació als empresaris per iniciar un procés d'autoconsum. Finalment, el ponent va destacar que aquests processos de transició energètica no poden estar vinculats netament a les subvencions, ja que existeix molta càrrega administrativa i les resolucions o les transferències dels ajuts concedits no

s'executen amb una freqüència raonable. Amb la qual cosa, els mateixos empresaris han de fer front a les inversions inicials sense contemplar cap ajut.

Una vegada finalitzada la intervenció de Km0, es va portar a terme una taula rodona amb 3 empresaris del municipi que van explicar la seva experiència i les accions que van emprendre per fer el procés de transició energètica.

En la primera ponència el Sr. Joan Aguilar Destart, representant d'AGS Diffusion, va destacar que es va iniciar en l'autoproducció d'energia l'any 2018 instal·lant plaques solars fotovoltaïques a la seva empresa. Actualment, tot el seu consum d'energia el produeix el mateix i fins i tot, s'ha convertit en venedor d'energia. En l'actualitat tenen un benefici anual de 1.000 € a 1.500 €, gràcies a la venda d'electricitat, quan la seva factura podria arribar al voltant de 4.000 € a 5.000 € si no fossin productors. És a dir que el seu estalvi és de 30.000 € anuals.

D'altra banda, el representant d'AGS que és molt important aconseguir un especialista que faci un estudi acurat de les necessitats d'energia que requereix l'empresa, perquè a partir d'aquesta diagnosi s'escollirà l'equipament necessari per començar la producció. Així mateix, amb aquest estudi es dictaminarà la viabilitat de la teulada per a suportar una quantitat de panells solars fotovoltaïcs (el tipus més comú d'infraestructura de producció d'energia) sense comprometre l'edificació, juntament amb la millor orientació dels panells per treure'ls el millor aprofitament, entre altres detalls. El ponent considera molt importat remarcar que l'estudi inicial de les necessitats d'energia representa la pedra angular de qualsevol acció encaminada a la transició energètica dintre d'una empresa.

En aquesta línia, el ponent comenta que també s'ha de cercar molta informació i estar al corrent de les noves tecnologies que van sortint, sigui per a produir o per a emmagatzemar l'energia. Segons la seva experiència, resulta molt més viable emmagatzemar el sobrant d'energia que es produeix, que no pas vendre'l. No obstant això, l'acció d'emmagatzemar l'energia és molt costosa. Aquest problema es pot solucionar si aquesta energia es comparteix amb altres empreses que rebran l'excedent a un preu molt reduït. Aquesta acció és freqüent en les comunitats energètiques, les quals representen una opció molt viable. En últim lloc, el ponent manifesta que les subvencions per aquest tipus de projecte són molt complicades per al sol·licitant, puix que s'exigeix molta documentació que a vegades resulta un treball a temps complet.

Pel que fa al segon ponent, el Sr. Tomás Bunes, representant de l'empresa Iniciativa Exterior 3i. va comentar que la seva empresa disposa de plaques solars fa 1 any, la seva motivació va ser la d'esdevenir en una empresa verda. L'autoproducció d'energia va arribar en un moment excepcional perquè l'energia va pujar molt de preu. Actualment, tenen la inversió 100% amortitzada. Així mateix, disposen d'acord de compra de l'excedent de la producció. Per tant, ja guanyen diners amb la producció pròpia. Finalment, l'empresari comenta que els no han instal·lat panels solars pels ajuts existents, perquè és un procés molt complicat i difícil de portar a terme amb èxit. Una observació semblant al ponent anterior.

El tercer i últim membre de la taula en explicar la seva experiència, el Sr. Ezequiel Caravaca, representant d'IMPEX, va coincidir amb els altres en el fet que les instal·lacions de panels fotovoltaics són rendibles (quan porten darrere un estudi molt acurat de les necessitats energètiques de les empreses). També va fer menció a que els empresaris s'han de mentalitzar en el fet que la inversió té un retorn del 100% en 4 anys aproximadament. Tot i que hi ha casos en el que el temps és menor. D'altra banda, va ressaltar que és molt important valorar si l'espai físic de l'empresa és suficient per fer una instal·lació d'energia fotovoltaica. Actualment, la seva empresa és eficient en l'àmbit de consum d'energia, és a dir, produeixen tot el que consumeixen.

A partir d'aquestes ponències, les idees principals que s'extreuen són:

- > És crucial formar a les empreses en el concepte d'energies renovables i d'autoconsum. Presentar les tecnologies més adequades que es troben al mercat per a la indústria del territori, també pot ajudar a aclarir el panorama de la transició energètica a les empreses. S'ha d'informar a l'empresariat del tema de comunitats energètiques, compres col·lectives, energia renovable, costos d'instal·lació, etc.
- > Les empreses no coneixen el sector de les energies renovables i tenen pocs coneixements i eines per calcular el tipus i el retorn de les inversions. S'ha de treballar en la sensibilització i en la tramesa de la informació des de l'àmbit públic.
- > L'administració pública ha de simplificar els tràmits necessaris per a instal·lar infraestructura de generació d'energia renovable i altres requisits administratius que fan més complicat el procés de transició energètica. En aquest sentit, també s'han d'invertir més recursos en la resolució de tràmits i subvencions perquè triguen massa temps.

- > En relació amb l'anterior punt, l'administració pública s'ha d'encarregar de fomentar l'esperit col·lectiu entre l'empresariat del municipi, desenvolupant activitats d'interès comú i fomentar la generació de sinergies.
- > L'administració ha de fer un esforç per fer per donar a conèixer tot el procés de transició energètica a les empreses. Des dels estudis energètics previs que s'han de fer, passant pel tipus d'infraestructura de generació d'energia verda que es poden fer servir, fins les opcions d'emmagatzemament o la comercialització d'aquesta. Obrir una oficina d'atenció ciutadana d'informació i de resolució de dubtes potser una alternativa plausible.
- > Els polígons industrials han de ser els distribuïdors d'energia a les ciutats. En el sentit que instal·lar plaques fotovoltaïques i altra infraestructura de generació d'energia renovable pot tenir menys impacte a escala arquitectònica i visual en els polígons, que no pas en les ciutats.

8.2. Segona sessió de treball

La segona sessió del projecte ha estat orientada al procés de constitució de comunitats energètiques als polígons d'activitat econòmica. Així mateix, tal com es va plantejar en la primera sessió, van participar una sèrie de ponents especialistes en diferents àmbits pel que fa a la transició energètica en el context dels PAE.

Per una banda, vam comptar amb la participació de l'Associació d'Empresaris Bufalvent, que gràcies a les fonts de finançament disponibles ha aconseguit ser el primer PAE a constituir-se com a comunitat energètica a l'Estat espanyol. Posteriorment, va intervenir el Sr. Marc Vives, tècnic de Grid Granollers (el centre d'atenció a les empreses del municipi). A continuació vam desenvolupar la seva ponència el Sr. Jesús Teixidor, representant de l'Enginyeria Suno, empresa especialitzada en energies renovables. Per acabar, el Sr. Marc Bassols, consultor sènior de Daleph i especialista en fons de finançament europeu va tancar la sessió amb la seva exposició.

Pel que fa a la primera intervenció a càrrec de la representant de Bufalvent, va explicar que des de l'any 2019 han aconseguit agrupar 4 associacions d'empresaris de polígons de la ciutat amb l'objectiu de:

- > Impulsar iniciatives per a millorar la qualitat de l'entorn amb actuacions sostenibles.
- > Modernitzar, dinamitzar i promocionar els PAE.
- > Consolidar un model, compacte, cohesionat i mediambientalment eficient.
- > Millorar la competitivitat de les empreses.
- > Afavorir la creació d'ocupació.
- > Garantir l'accés a una energia assequible, segura, sostenible i moderna per les empreses

A partir d'haver impulsat les actuacions necessàries per caminar cap a l'assoliment d'aquests objectius, la proposta d'establir una comunitat energètica va resultar molt més orgànica entre les més de 600 empreses que conformen Bufalvent. Aquesta sinergia es va aconseguir perquè els empresaris tenien un llarg recorregut en l'àmbit associatiu, així com una relació i cultura de treball en xarxa. En aquest sentit, l'associació d'empresaris de Bufalvent, esdevé un gestor energètic compartit que busca generar energia 100% renovable a tots els PAE de la ciutat. Així mateix, impulsa la instal·lació d'infraestructura fotovoltaica i mini eòlica a les empreses i facilita als associats serveis d'assessorament tècnic per fer un estudi del potencial fotovoltaic de les seves instal·lacions.

Així mateix, es va destacar que la forma jurídica que més convé al moment d'establir una comunitat energètica és la d'una cooperativa, ja que la participació dels agents ha de ser oberta i voluntària, controlada per socis o membres que siguin persones físiques, pimes o entitats locals i que no busqui l'ànim de lucre. És a dir que mai tindrà excedents financers, sinó que tot es reinverteix a la cooperativa. La comunitat energètica se sotmet a un règim democràtic (un soci, un vot) i promou que les instal·lacions energètiques de les empreses siguin propietat de la cooperativa, que s'encarregarà de construir-les, mantenir-les i gestionar-les. Per acabar, la ponent va explicar els serveis de la comunitat energètica entre els quals destaquen la generació d'energia solar fotovoltaica, energia tèrmica amb biomassa, energia eòlica, compra agregada de combustibles alternatius i d'energia elèctrica, infraestructura de carregadors elèctrics per vehicles i serveis d'eficiència energètica.

Pel que fa a la segona ponència, a càrrec del Sr. Marc Vives, tècnic de Grid Granollers, es van posar sobre la taula una sèrie de serveis a les empreses (impulsats des de l'àmbit públic) que ajuden a consolidar la transició energètica. El primer de tots és el de conèixer al teixit productiu del municipi a través de la realització constant de visites i reunions amb empreses per tal de

conèixer la seva activitat i detectar bones pràctiques, necessitats, entre altres elements. Així mateix és va destacar que és important establir col·laboracions amb agrupacions empresarials de referència.

D'altra banda, Grid Granollers assessora a les empreses dels polígons industrials en la identificació del potencial solar que tenen segons la seva ubicació. De fet, compta amb una eina que defineix el grau de radiació solar incident tenint en compte orientacions, inclinacions, ombres entre altres elements gràcies a un mapa en 3D dels edificis dels polígons. També permet conèixer els elements i les instal·lacions solars tèrmiques i fotovoltaïques que es poden instal·lar a les empreses.

A més, Grid Granollers desenvolupa activitats de formació i divulgació sobre el potencial de la transició energètica als polígons d'activitat econòmica. En primer lloc, es du a terme un cicle tècnic d'energia a la indústria en el que es porten a terme jornades i tallers presencials d'informació sobre maneres d'accedir a mercats d'energia. Així mateix, es porten a terme formacions en auditories energètiques i implementació de sistemes solars fotovoltaïcs (contractació, interpretació i implementació); formació en interpretació de la nova factura elèctrica industrial; ús d'hidrocarburs amb reduït impacte ambiental; alternatives a l'autoconsum, entre altres activitats vinculades amb la transició energètica. En la mateixa línia, es distribueixen comunicacions i newsletters trimestrals a les empreses de Granollers amb novetats legislatives, subvencions i ajuts en l'àmbit de l'energia i altra informació del sector energètic amb impacte sobre l'activitat empresarial (projectes I+D+i).

En el cas dels serveis més innovadors, destaca el servei de gestió energètica compartida. Les empreses participants compten amb un software de gestió online que permet visualitzar els consums periòdics d'energia. Així mateix, Grid Granollers envia un informe que inclou una anàlisi del consum i el cost, la identificació de mesures per a reduir el cost de les factures, suggeriments i/o mesures per a reduir el consum. El contingut dels informes varia en funció de l'època de l'any i de la possibilitat de fer anàlisis temàtiques. D'altra banda, Grid Granollers compta amb un servei de compra agregada de sistemes d'autoconsum industrials. Es tracta d'un concurs privat de compra agregada de sistemes solars per a autoconsum, que pretén aprofitar l'economia d'escala per a obtenir uns costos d'instal·lació el més ajustat possible. El procés de compra inclou: dimensionat del sistema solar més adequat a les necessitats de les empreses, valoració/validació de les ofertes rebudes, seguiment del procés de contractació i

instal·lació, anàlisi del funcionament de la instal·lació un cop passats uns mesos de la seva posada en funcionament. Els resultats han estat positius i ja compten amb 19 empreses de Granollers, Montmeló i voltants. S'ha contractat un total de 4MW amb instal·lacions d'entre 8kW i 1MW. Finalment, cal destacar que la inversió realitzada arriba als 4 milions d'euros aproximadament.

En aquest sentit, els serveis exposats per Grid Granollers poden servir d'inspiració per l'Ajuntament de Figueres, ja que el sector públic ha de treballar constantment en la vinculació de les empreses amb la transició energètica. Així mateix, ha de permetre que els empresaris interessats a descarbonitzar la seva producció tinguin eines que facilitin la transició. Principalment, han de comptar amb informació sintetitzada i fàcil d'interpretar, juntament amb un equip de persones amb un coneixement extens de la matèria perquè puguin orientar i resoldre dubtes i/o inconvenients dels empresaris del municipi.

Pel que fa a la tercera intervenció del dia que va estar a càrrec del Sr. Jesús Teixidor, representant de l'empresa enginyeria Suno el qual va exposar que existeix un gran consum d'energia elèctrica a Catalunya per part de les empreses i les indústries. Concretament, el 25% del consum correspon a aquests actors. Per aquesta raó, des d'un àmbit europeu s'està apostant per impulsar l'autoproducció d'energia renovable en xarxa. És a dir les comunitats energètiques, enfocades a la producció d'energia elèctrica, tèrmica i mobilitat sostenible.

En aquest sentit, el ponent ha exposat que la majoria d'empreses ubicades als polígons industrials del municipi haurien de començar a executar estudis de viabilitat d'instal·lació d'infraestructura fotovoltaica per poder comercialitzar i fer servir la mateixa producció del teixit empresarial. Amb aquesta iniciativa es reduiran els costos de l'energia que consumeixen i les emissions de CO₂ al medi ambient. Es tracta d'una situació òptima que potenciarà la competitivitat de les empreses en tenir menys costos de producció. D'altra banda, va comentar que la inversió en aquesta infraestructura fotovoltaica i altres de tipus renovable és elevada, però que els preus han caigut considerablement en el temps. Va posar de manifest que moltes empreses que han realitzat aquestes inversions, ja han amortitzat la despesa.

Pel que fa al tema de les comunitats energètiques, el ponent va explicar que és molt complicat establir mecanismes de cooperació empresarial si no existeix prèviament una cultura de col·laborativa, en la mateixa línia del Bufalvent, perquè els objectius individuals de les

empreses no coincideixen amb els col·lectius. Per tant, prèviament s'ha de treballar en una alineació de propòsits. A més, el ponent va manifestar que un dels punts negatius de les comunitats energètiques és la incertesa de continuïtat de les empreses, és a dir la seva supervivència al llarg del temps que permet la continuïtat de participació. En aquesta línia és transcendental comptar com a promotors de la comunitat energètica amb empreses de gran recorregut professional que puguin ser pilar bàsic en el qual es basa l'organització.

Per acabar, el ponent va destacar que és molt important posar sobre la taula les accions que l'administració pública pot desenvolupar, principalment per divulgar els beneficis, les oportunitats i les facilitats que existeixen per a establir una comunitat energètica, coincidint amb el criteri d'altres ponents.

L'última ponència del dia va estar a càrrec del Sr. Marc Bassols, consultor sènior de Daleph i especialista en fons de finançament de projectes, que va donar una visió dels recursos disponibles que existeixen per a l'impuls de la transició energètica de les empreses i dels polígons. Entre els programes amb més relació amb l'establiment de comunitats energètiques, el ponent va destacar el programa d'incentius a projectes pilot singulars de comunitats energètiques en la seva 3a convocatòria. Una convocatòria amb l'objectiu de fomentar la creació i desenvolupament de comunitats energètiques. Està enfocada a persones públiques o privades (persones físiques, pimes i entitats locals), basades en la participació oberta i voluntària, que desenvolupi projectes d'energies renovables, eficiència energètica i/o mobilitat sostenible.

La tercera convocatòria compta amb €10 M (3ª) i existeix una 4ª amb €30M de pressupost i s'estableix una inversió màxima de €1 M per projecte per la 3ª i mínima 1M€ per la 4ª. Així mateix, es podrà sol·licitar fins al 13/02/2023 a les 12:00 hores. El termini d'execució del projecte: 14 mesos a partir de la data de notificació de la resolució.

Un altre programa d'ajuts vinculat amb la transició energètica és el MOVES III. El ponent va manifestar que es tracta d'un programa per a l'impuls de la mobilitat eficient i sostenible. En concret és un programa d'incentius per al foment d'adquisició de vehicles elèctrics tant endollables com de piles de combustible. Està orientat a persones físiques, comunitats de propietaris, persones jurídiques o entitats locals. El límit s'estableix segons el tipus de vehicle i destinatari final. L'ajut es pot sol·licitar fins exhauriment i com a màxim, fins al 31/12/23.

Finalment, el ponent va manifestar l'existència dels ajuts a l'autoconsum i emmagatzematge. Aquestes subvencions contenen diferents programes subvencionables. Els més notables són la realització d'instal·lacions d'autoconsum, amb fonts d'energia renovable, en el sector serveis, amb emmagatzematge o sense; la realització d'instal·lacions d'autoconsum, amb fonts d'energia renovable, en altres sectors productius de l'economia, amb emmagatzematge o sense i la incorporació d'emmagatzematge en instal·lacions d'autoconsum, amb fonts d'energia renovable, ja existents en el sector serveis i altres sectors productius. Els beneficiaris dels programes esmentats són persones jurídiques i agrupacions d'empreses o persones físiques, amb activitat econòmica i comunitats energètiques. El finançament és del 35% del total del projecte per a petites empreses, 25% per a empreses mitjanes i el 15% a grans empreses. Mentre que per l'emmagatzematge se subvencionen el 65% dels projectes impulsats per petites empreses, el 55% d'empreses mitjanes i el 45% dels projectes d'empreses grans. Entre els costos de finançament es troben; inversió en equips i materials; costos d'execució d'obres; equipaments electromecànics, hidràulics i de control; sistemes elèctrics generals d'AT i BT; sistemes de gestió i monitoratge; obra civil relacionada amb el projecte entre altres elements.

Per concloure, el ponent va destacar que la majoria dels ajuts existents en l'actualitat tenen una data pròxima de tancament. L'exposició va ser una mostra del tipus d'ajuts que habitualment surten per adjudicació. En aquest sentit, el ponent va recomanar als assistents elaborar projectes vinculats amb la transició energètica per quan les noves convocatòries estiguin obertes i puguin accedir amb més facilitat, amb propostes sòlides, adaptades a les seves necessitats.

A partir de les ponències realitzades els assistents van manifestar que el contingut exposat ha pogut donar resposta a algunes inquietuds que mantenien sobre la transició energètica i l'establiment de les comunitats energètiques. No obstant això, creuen que és molt necessari impulsar més accions de sensibilitat sobre la transició energètica amb les empreses del municipi perquè només una petita part té coneixement de la potencialitat d'una comunitat energètica. Així mateix, els empresaris han manifestat que la planificació local i planificació estratègica, en l'àmbit del desenvolupament local, inclogui una perspectiva de la transició energètica. Finalment, els assistents van manifestar que és necessari simplificar la regulació de l'autoconsum energètic perquè més empreses puguin sumar-se.

9. Principals recomanacions i propostes d'actuació

Segons els resultats obtinguts a partir de les entrevistes, les enquestes, els diferents grups de treball i la diagnosi del territori hem establert quatre àmbits d'actuació que l'Ajuntament de Figueres hauria de portar a terme per a consolidar la transició energètica i la sostenibilitat als polígons d'activitat econòmica l'any 2030 i esdevenir en emplaçaments verds de la ciutat.

9.1. Divulgació i sensibilització de les energies renovables i les comunitats energètiques

En aquest sentit, el primer apartat que s'ha de tenir en compte per complir els objectius establerts del projecte és sensibilitzar a les empreses i treballadors dels polígons d'activitat econòmica sobre els beneficis de l'autoconsum energètic. Principalment, cal explicar que una empresa pot reduir la seva despesa en energia fins a reduir-la a 0 gràcies a la seva pròpia producció. Així mateix, mostrar que és possible aconseguir guanys quan la producció supera el consum, venent el sobrant al mercat energètic o cap a altres empresaris del municipi que la necessitin. Mentre que en cas que es necessiti més energia de la produïda, és possible obtenir-la a un preu menor al de mercat, comprant-la a empresaris veïns que tinguin un sobrant d'energia. És a dir, resulta transcendental que els empresaris interioritzin la cadena de beneficis de l'autoproducció.

Sobre el punt anterior, les mesures que es poden adoptar són les següents:

- > Realitzar trimestralment una jornada de treball amb empresaris del municipi on s'exposen casos d'èxit d'empreses que han aconseguit tenir taxes d'autoconsum superiors al 80%.
- > Dissenyar documents i altre material informatiu sobre el procés d'instal·lació d'infraestructura fotovoltaica: estudis previs necessaris (a més d'un llistat d'empreses del municipi acreditades per fer aquests estudis); material necessari i potència de producció per unitat; durabilitat de la instal·lació; llistat de fabricants de plaques solars; regulacions existents per a instal·lar material fotovoltaic; subvencions existents; inversió mitjana que s'ha de fer per metre quadrat de plaques; possibilitat de venda d'energia, entre altres aspectes remarcables.

- > Portar a terme tallers sobre la interpretació de la factura electricitat per apropar a empreses als serveis de l'Ajuntament i aprofitar l'afluència del públic per parlar de transició energètica.
- > Obrir un canal de Telegram de subscripció oberta, on els empresaris del municipi puguin rebre informació sobre esdeveniments relacionats amb la transició energètica, casos d'èxit d'empreses del municipi que han aconseguit tenir nivells elevats d'autoconsum, entre altres elements d'interès.
- > Obrir una pàgina web o una apartat dintre de la web de l'Ajuntament de "FAQs" (preguntes i respostes) on la població i els empresaris puguin consultar informació bàsica sobre l'autoconsum energètic.
- > Desenvolupar una sèrie de jornades de portes obertes d'empreses (segons disponibilitat) on es pugui veure com funciona la tecnologia de les plaques fotovoltaïques (o altres energies verdes). El programari que es fa servir per a determinar el consum, les connexions, la infraestructura, entre altres elements d'interès.

9.2. Àmbit empresarial i cultura col·laborativa

Un altre punt important és el de promoure la cultura col·laborativa entre els empresaris del municipi. És a dir, impulsar l'ecosistema empresarial i industrial de Figueres a través de l'execució d'accions conjuntes davant les administracions, agents socials i econòmics, tant en l'àmbit dels polígons industrials, com en la resta de zones d'activitat econòmica de la ciutat.

En aquest sentit, la figura que pot recollir i potenciar accions conjuntes és la d'una Associació d'Empresaris del municipi, puix que en l'actualitat no existeix cap. Habitualment els Ajuntaments poden facilitar la creació d'aquest tipus d'organitzacions posant en contacte a empresaris amb interessos en comú, que vulguin tenir una representació de major pes davant altres agents. Així mateix, la creació d'aquest tipus d'organització pot estar vinculada estretament amb la promoció de projectes d'eficiència energètica. Pere exemple:

- > Ajudar a valorar la creació de comunitats energètiques als PAE
- > Fer seguiment de convocatòries de finançament de projectes d'eficiència energètica
- > Prestar assessorament individualitzat a les empreses associades en l'àmbit de la transició energètica

- > Executar compres agregades d'energia o d'infraestructura de generació, entre altres qüestions.

Un bon començament previ a la consolidació de l'Associació, és la de generar sessions de *networking* entre els empresaris del municipi. Per exemple el Servei de promoció econòmica pot convidar als empresaris del municipi a prendre un cafè després de l'horari laboral amb la finalitat que els diferents actors del teixit empresarial interactuïn. Sota aquesta modalitat es pot conèixer les necessitats de les empreses al territori i establir la possibilitat de constituir un òrgan representatiu dels empresaris dels PAE i altres nuclis d'activitat econòmica. Cal destacar que aquesta tasca requereix la col·laboració de diferents àrees de l'Ajuntament. Per tant, s'ha de consensuar aquest tipus de sessions entre els diferents equips i valorar si encaixa amb les prioritats de l'actual administració.

Per acabar, també és important remarcar que, sense un òrgan representant dels empresaris, serà molt complicat establir comunitats energètiques al municipi. Principalment perquè aquestes se sostenen en el principi de cultura col·laborativa. Si els empresaris de Figueres no estan habituats a treballar a un nivell associatiu, serà molt complicat arribar a reunir un bon nombre de participants d'aquests tipus de projectes.

9.3. Suport i assessorament a les empreses del territori en matèria d'energies renovables

A més de realitzar accions de sensibilització i divulgació de les energies renovables a la població i empresaris del municipi, és important comptar a un espai, sigui físic o telemàtic, d'assessorament i suport en aquesta assignatura.

Actualment, l'Ajuntament de Figueres compta amb una Agència Local d'Energies creada el 2009 i depenent del Servei de Medi Ambient i Sostenibilitat, però que no ha tingut un recorregut llarg (de fet només s'identifiquen accions de 2011, cap actual). Segons consta en la pàgina web de l'Ajuntament, l'Agència s'encarrega d'informar i assessorar en matèria energètica als ciutadans, als col·lectius, a les empreses i a les institucions que ho requereixin. Així com impulsar actuacions que fomentin la utilització d'energies renovables locals i l'augment de l'eficiència energètica per tal de motivar la societat envers la sostenibilitat energètica.

Aquests objectius són adients, però és necessari també afegir l'assessorament a empreses en tot el procés d'instal·lació d'infraestructures fotovoltaïques per autoconsum. Des de l'estudi energètic de viabilitat, el material necessari i potència de producció per unitat, durabilitat de la instal·lació; llistat de fabricants de plaques solars, regulacions existents per a instal·lar material fotovoltaic; subvencions existents, inversió mitjana que s'ha de fer per metre quadrat de plaques, fins a la possibilitat de venda d'energia sobrant, entre altres aspectes remarcables.

En aquest sentit, es tractaria d'un assessorament coral, de gran utilitat per les empreses puix que han manifestat dubtes en el procés de constituir les seves infraestructures d'autoconsum energètic o altres qüestions referents a la transició energètica. Així mateix, es pot aprofitar la infraestructura existent de l'Agència Local d'energies per obrir una oficina física d'atenció al públic i a les empreses. També pot resultar molt productiu obrir una sucursal d'aquesta agència al polígon amb major activitat econòmica de Figueres, per apropar el servei a les empreses i que aquestes s'interessin més en la transició energètica en tenir una canal de comunicació amb l'administració present en el seu espai de treball. D'altra banda, una oficina in situ també es pot aprofitar per captar empreses participants dels diferents programes de l'Ajuntament. Ja siguin les jornades de treball i sensibilització de les energies renovables, les sessions de networking entre empresaris per a constituir una associació o altres tallers/activitat de l'Ajuntament adreçats a empreses.

D'altra banda, en cas que Agència Local de l'Energia de Figueres ha donat per finalitzada la seva activitat, l'Ajuntament ha de generar relacions amb la pròxima oficina d'impuls de la transició energètica de l'Alt Empordà (recentment adjudicada de pressupost per la seva creació) i establir mecanismes que permetin apropar els serveis d'aquest organisme als empresaris del municipi. Així mateix, l'Ajuntament de Figueres ha de treballar amb l'oficina d'impuls de la transició energètica perquè els serveis s'adeqüin a la realitat del empresariat del territori, posant sobre la taula les necessitats i els problemes del teixit productiu per consolidar la transició energètica.

9.4. Cobrir les necessitats de personal qualificat al territori

Tal com avança la transició energètica als municipis de Catalunya, serà necessari comptar amb el suport de treballadors ben qualificats, per donar resposta als reptes i necessitats de les empreses i de la societat civil dintre d'aquest sector. Per tant, és indispensable treballar en la sensibilització i les oportunitats existents al sector de l'energia renovable, dintre de les escoles i els instituts de la ciutat.

L'Ajuntament de Figueres pot organitzar sessions de difusió o tallers a les escoles centrats a entendre els conceptes d'energia, energia renovable i no renovable i sostenibilitat. Així mateix, es pot copsar els principis bàsics de la tecnologia aplicada en l'aprofitament de les energies renovables. En la mateixa línia, els alumnes de batxillerat poden rebre tallers de sortides professionals al món de les energies renovables, així com opcions de carreres professionals vinculades amb aquest món.

D'altra banda, l'Ajuntament de Figueres hauria de promocionar la proposta formativa vinculada a la transició energètica que ofereix el municipi. Principalment, hauria de centrar-se a captar estudiants amb un perfil orientat a les energies verdes o amb voluntat de transformar la seva carrera professional. Sobretot és crucial donar a entendre les oportunitats que existeixen en l'àmbit laboral dintre de la instal·lació i manteniment d'infraestructura fotovoltaica, aerotèrmica, eòlica, la consultoria d'estudis energètics, entre altres elements rellevants. En aquest cas també, els diferents equips de l'Ajuntament s'han de posar d'acord en com portar a terme aquestes accions, ja que es tracten de projectes multisectorials.

Adicionalment, l'Ajuntament de Figueres ha de treballar per a conscienciar la societat de la necessitat d'implementar el nou model energètic basat en eficiència energètica, producció d'energia d'origen renovable i el paper clau de la ciutadania i les comunitats en aquest nou model. En aquest sentit, pot resultar efectiu celebrar al municipi la Setmana Europea de l'Energia Sostenible (establerta del 26 al 30 de setembre) i portar a terme esdeveniments per promoure actuacions com la rehabilitació energètica dels edificis, la producció d'energia a partir de fonts renovables amb projectes d'autoconsum o de comunitats energètiques locals o la mobilitat sostenible eficient i elèctrica.

Per concloure, es recomana també treballar en la prospecció de les necessitats de contractació o de relleu generacional de les empreses instal·ladores d'infraestructures fotovoltaïques, eòliques i tèrmiques, en col·laboració amb l'ADICAE. Principalment amb l'objectiu de potenciar l'oferta formativa del municipi, preparar més personal qualificat pels reptes del sector o especialitzar als treballadors en una activitat en concret dintre d'aquest àmbit. D'aquesta manera, l'Ajuntament de Figueras tindrà l'oportunitat d'esdevenir-se en un nucli formador de perfils qualificats en energies renovables.



www.daleph.com
daleph@daleph.com