

Elaboració d'un pla d'expansió per a l'empresa Altimiras Energies Renovables

Arnau Puigdemunt Areñas

apuigdemunt@uoc.edu

31 de Gener de 2023

Tutor/a: Pere Losantos Viñolas

Treball Final de Màster

Curs 2022-23, semestre 1

Índex

INTRODUCCIÓ	5
Justificació	5
Objectiu i abast.....	6
1. ESTUDI DE MERCAT	7
1.1. Anàlisi del macro entorn.....	7
1.1.1 Entorn polític.....	7
1.1.2 Entorn econòmic.....	8
1.1.3 Entorn social.....	10
1.1.4 Entorn tecnològic.....	11
1.1.5 Entorn ecològic.....	13
1.1.6 Entorn legal	15
1.1.7 Diagrama de PESTEL	16
1.2. Anàlisi del micro entorn	18
1.2.1 L'evolució de l'energia fotovoltaica a Catalunya i Espanya	18
1.2.2 Anàlisi de la demanda	20
1.2.3 Anàlisi de la oferta	22
1.2.4 Les 5 forces de Porter	23
2. L'EMPRESA	25
2.1 Anàlisi del funcionament actual de l'empresa	25
2.2 Anàlisi del perfil de treballadors que busca l'empresa	27
2.3 Relació de l'empresa amb els seus grups d'interès	27
2.3.1 Treballadors.....	28
2.3.2 Clients.....	28
2.3.3 Proveïdors	28
2.3.4 Instal·ladors subcontractats	29
2.3.5 Comercials externs.....	29
2.3.6 Administració pública.....	29
2.4 Missió, visió i valors.....	30
2.5 El sistema d'innovació de l'empresa	30
2.6 El model de negoci.....	31
2.7 La proposta de valor.....	32
2.8 Diagnòstic de l'empresa	33
2.8.1 Anàlisi DAFO	33
3. HIPÒTESIS DEL PLA D'EXPANSIÓ.....	35
4. DESENVOLUPAMENT DEL PLA D'EXPANSIÓ	36
4.1 Fase de reflexió: recopilació d'idees	36

4.2	Fase d'anàlisi: estudi de viabilitat dels nous serveis	42
4.2.1	Servei d'assessorament tarifari	42
4.2.2	Acord de col·laboració amb una empresa comercialitzadora d'energia elèctrica.....	44
4.2.3	Creació d'un nou departament de manteniment i reciclatge.....	45
4.3	Fase d'execució: implementació del pla d'expansió	47
4.3	Modificació de la proposta de valor.....	49
5.	DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS	51
	REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES	53

ABSTRACT

This project grows from the need of the company Altimiras Energies Renovables to stand out from its competition and to become known outside the region of Osona in order to expand in a short term and guarantee a long-term market share.

In order to achieve these objectives, we analyse the micro-environment and macro-environment of the company, which is focused in executing solar photovoltaic projects, to identify the society needs in this area and to analyse the demand and supply of the PV sector, with the aim of knowing the potential consumer needs.

Secondly, we analyse the current operation of the company, its business model and its strengths and weaknesses in order to know in detail what the company offers to its potential clients and the potential customers vision of the company.

Once we have analysed these two previous points, we consider what needs we need to solve and which objectives we want to achieve with the expansion plan. Following the existing innovation model of the company, we bring up a number of possibilities such as new services or activities that the company can perform to differentiate from its competition.

Finally, we analyse these new services, we choose the ones that solve the objectives of the expansion plan and that are technically and economically viable and we develop the implementation of the expansion plan.

RESUM

Aquest projecte neix de la necessitat de l'empresa Altimiras Energies Renovables de diferenciar-se de la seva competència i donar-se a conèixer fora de la comarca d'Osona per tal d'expandir-se a curt termini i garantir-se una quota de mercat a llarg termini.

Per aconseguir-ho, en primer lloc s'analitza el micro entorn i el macro entorn de l'empresa, centrat en l'execució de projectes d'energia fotovoltaica, per detectar quines són les necessitats de la societat en aquest àmbit i per analitzar la demanda i l'oferta en el sector, amb l'objectiu de determinar quines necessitats tenen els potencials consumidors.

En segon lloc, s'analitza el funcionament actual de l'empresa, el seu model de negoci i els seus punts forts i punts febles amb l'objectiu de conèixer amb detall què ofereix l'empresa als seus potencials clients i quina visió tenen aquests clients de l'empresa.

Un cop analitzats aquests dos punts anteriors, es planteja quines necessitats es volen resoldre i es defineix els objectius que es volen assolir amb el pla d'expansió. Seguidament, seguint el model d'innovació existent de l'empresa es plantegen una sèrie de possibilitats com nous serveis o activitats que l'empresa pot realitzar per diferenciar-se de la competència.

Finalment, s'analitzen aquests nous serveis, s'escullen els que resolen els objectius del pla d'expansió i que són viables tècnica i econòmicament i es planifica l'aplicació del pla d'expansió desenvolupat.

Paraules clau:

Energies renovables, Pla d'expansió, Paques solars, Fotovoltaica.

INTRODUCCIÓ

El sector de l'energia fotovoltaica a Espanya, i en concret a Catalunya, està experimentant un creixement exponencial els darrers anys. Aquest fet s'ha vist plasmat en les xifres de negoci de l'empresa Altimiras Energies Renovables, que també ha augmentat de forma considerable la seva facturació els darrers anys.

Tot i això, gairebé la totalitat dels clients de l'empresa estan ubicats a la comarca d'Osona, una limitació territorial petita. A curt termini, aquesta situació no es considera un problema, però a llarg termini, quan la demanda de projectes s'estabilitzi o disminueixi, aquesta limitació territorial pot implicar una reducció important de la quota de mercat i la facturació de l'empresa.

El creixement del sector també ha implicat que la oferta d'empreses instal·ladores d'energia fotovoltaica hagi crescut de forma important els darrers anys, fet que representa un augment important de la competència i la necessitat de diferenciar-se de les empreses competidores per aconseguir la confiança dels consumidors.

Vistes les necessitats de diferenciar-se de la competència i de donar a conèixer l'empresa fora de la comarca d'Osona, s'ha considerat que l'elaboració d'un pla d'expansió de l'empresa Altimiras Energies Renovables pot permetre detectar els seus punts forts i punts febles, com diferenciar-se de la competència i com adaptar el seu model de negoci per a traslladar-lo a altres zones geogràfiques de Catalunya amb èxit.

Justificació

A nivell personal, l'elecció del treball s'ha basat la meva posició actual dins l'empresa Altimiras Energies Renovables, on realitzo tasques de *project manager*. La meva funció em permet conèixer el funcionament de l'empresa, la tipologia de clients de l'empresa i tenir un ampli coneixement del sector de l'energia solar fotovoltaica.

A banda, a nivell acadèmic considero que el fet de desenvolupar un pla d'expansió sobre l'empresa Altimiras Renovables em permet aplicar una sèrie de coneixements adquirits durant el màster en Direcció d'Empreses que estic realitzant a un sector en el qual treballa i conec bé, fet que considero un aspecte rellevant per a potenciar l'aprenentatge d'aquests coneixements.

Per altra banda, també considero que la tasca que realitza l'empresa a la societat té un valor important, ja que un dels seus objectius és posar a l'abast de la població l'oportunitat de contribuir a la disminució de les emissions de CO₂ apostant per l'ús de les energies renovables per a la generació d'electricitat.

Tenint en compte la situació mundial d'emergència climàtica que es viu actualment i la situació de les energies renovables a Catalunya en comparació amb la resta d'Europa, les empreses com Altimiras Energies Renovables són un element clau per a la societat per a assolir els objectius de generació d'energia renovable i de disminució d'emissions de gasos contaminants marcats per la Unió Europea.

Per últim, malgrat la importància social de les tasques que realitza l'empresa, aquesta és una empresa privada i un dels seus objectius es centra en aconseguir beneficis econòmics. Per aquest motiu considero que l'elecció d'aquest treball pot permetre a l'empresa seguir complint amb la seva labor amb la societat i, a la vegada, donar-se a conèixer a un públic més ampli i aconseguir més beneficis econòmics.

En conclusió, l'elecció del treball es justifica en la necessitat de potenciar la tasca que realitza l'empresa intentant contribuir a potenciar l'ús de les energies renovables, millorant la viabilitat econòmica de l'empresa, aprofitant el coneixement que dispo del sector degut a la meva posició laboral i els coneixements adquirits en el màster de Direcció d'Empreses.

Objectiu i abast

Primer de tot, l'objectiu principal consisteix en l'elaboració d'un pla d'expansió per a l'empresa Altimiras Renovables que permeti diferenciar-se de la competència i donar a conèixer l'empresa fora de la comarca d'Osona.

Pel que fa als objectius específics del projecte, per una banda, es vol determinar com pot fer-ho l'organització perquè, a llarg termini, hagi aconseguit garantir-se una quota de mercat que, en cas de disminució de la demanda, no es vegi afectada la viabilitat econòmica de l'empresa.

Dins d'aquest objectiu, és necessari determinar quins nous serveis ha de realitzar l'empresa o quin model de negoci ha d'aplicar per tal de diferenciar-se de les empreses competència i garantir-se aquesta quota de mercat.

Per altra banda, un altre dels objectius del projecte consisteix en determinar quins són els punts forts de l'empresa i els punts febles per tal de saber quins són els motius pels quals un consumidor opta per Altimiras Energies Renovables i no per una altra empresa.

Un cop s'hagin complert els objectius específics anteriors i es conegui a fons les virtuts i defectes de l'empresa i com diferenciar-se de la competència, es podrà determinar l'objectiu principal del projecte, que consisteix en establir els pilars sobre els quals s'ha de centrar el pla d'expansió de l'empresa Altimiras Energies Renovables.

Finalment, un cop determinats els pilars del pla d'expansió, l'últim objectiu consisteix a determinar si l'elaboració d'aquest pla d'expansió és viable tècnica i econòmicament o no.

Pel que fa a l'abast del projecte, primer de tot es vol mencionar que el projecte es centra en l'elaboració teòrica del pla d'expansió de l'empresa, però no avarca l'aplicació pràctica del mateix i l'anàlisi de resultats de l'empresa un cop aplicat el pla d'expansió, aquesta part queda fora de l'abast del projecte.

Convé destacar que l'abast del projecte es centra en la definició del pla d'expansió i l'anàlisi de la seva viabilitat de forma teòrica. Per aquest motiu, el treball es centra en l'anàlisi de l'entorn, l'anàlisi de l'empresa, l'aplicació teòrica del mètode d'innovació de l'empresa per a detectar possibles nous serveis o activitats en els quals basar el pla d'expansió i l'anàlisi de viabilitat tècnica i econòmica d'aquests serveis per tal de definir quins d'aquests formaran part del pla d'expansió.

Finalment, es considera que seria interessant l'elaboració de treball posterior centrat en l'aplicació pràctica del pla d'expansió amb l'objectiu de determinar si a nivell pràctic s'obtidrien els resultats esperats i es complirien els objectius proposats en el marc teòric.

1. ESTUDI DE MERCAT

Amb l'objectiu de realitzar un estudi de mercat es proposa realitzar dos estudis diferenciats: per una banda, un estudi macroeconòmic fent especial èmfasi en Catalunya i la comarca d'Osona que es conclourà amb un *Diagrama de Pestel*.

Per altra banda, es vol realitzar un anàlisi del micro entorn amb l'objectiu d'analitzar l'evolució dels últims anys del sector de l'energia solar fotovoltaica, la demanda actual i prevista de projectes i les empreses competència d'Altimiras Energies Renovables, que es conclourà amb un anàlisi de les 5 forces de Porter.

L'objectiu d'aquest apartat és realitzar una recerca d'informació sobre el micro entorn i el macro entorn que, més endavant, es tindrà en compte a l'hora de definir el pla d'expansió de l'empresa.

1.1. Anàlisi del macro entorn

Descripció de l'entorn polític (reptes i subvencions), econòmic (anàlisi general de l'economia), social (com ho veu la societat i com hi influeix), tecnològic (nou descobriments, avanços, etc), ambiental (reciclatge i residus, destrucció de camps) i legal (normatives)

1.1.1 Entorn polític

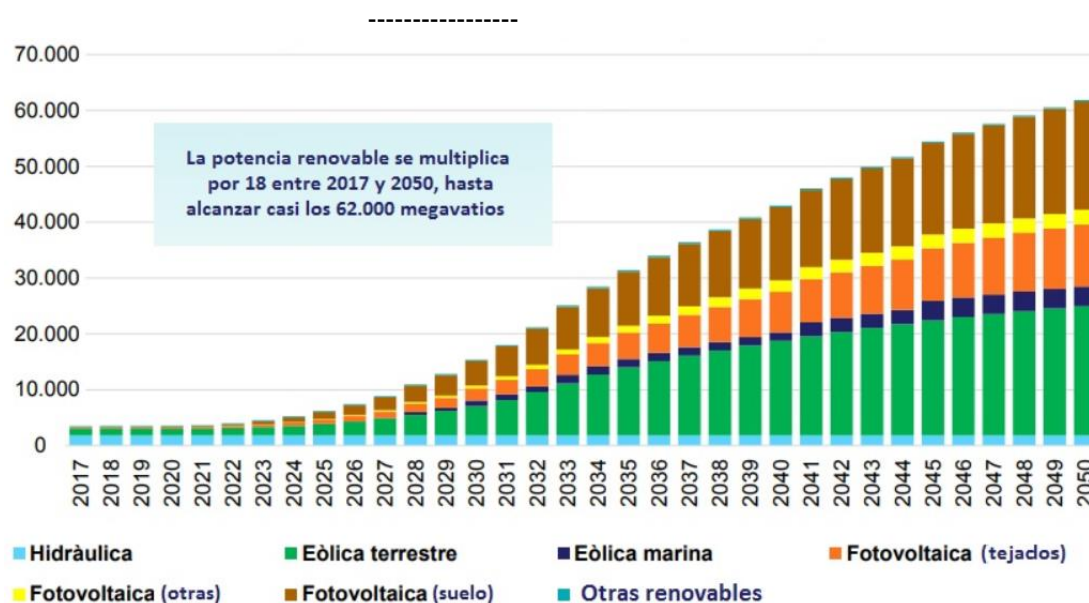
En els darrers anys, a nivell polític s'ha iniciat la implantació de certes mesures per tal de reduir les emissions de CO₂ i lluitar contra el canvi climàtic, tant a nivell mundial com a nivell estatal.

A nivell mundial, aquests acords polítics es veuen reflectits a "l'Acord de París", un tractat internacional i vinculant pactat a la cimera de la COP21 a París l'any 2015 i adoptat per 196 països. Aquest acord té per objectiu limitar l'escalfament global del planeta per sota dels 1,5°C i, per tal d'aconseguir-ho, es proposa que els països adoptin estratègies per tal de reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle a llarg termini. (United Nations Climate Change, 2022)

Pel que fa a Catalunya, les exigències de la Unió Europea en àmbits d'energies renovables es veuen plasmades en el Pla de prospectiva energètica Catalunya 2050, que vol aconseguir la neutralitat climàtica (emissions de CO₂ zero) apostant per un augment molt important en l'ús de les energies renovables, reduir la demanda d'energia final en més d'un 30% i reduir la dependència energètica de l'exterior fins al 6,7%. (Barrero, 2022)

En concret, tal com es pot observar a la Figura 1, entre els anys 2017 i 2050 la potència instal·lada d'energies renovables s'ha de multiplicar per 18, aproximadament. (Barrero, 2022)

Figura 1. Evolució de la potència renovable instal·lada (MW)



Font: Autor del gràfic (Mida 8-point, alineació al marge esquerra de la gràfica)

Si s'analitza en concret la part d'energies renovables que fa referència a l'energia solar fotovoltaica, per tal de complir amb aquest pla, és necessari que de cara a l'any 2030 la producció d'electricitat amb energia solar fotovoltaica s'incrementi de l'ordre del 2.000 % respecte la producció actual. (Gutiérrez, 2022)

Per altra banda, respecte a les emissions de CO₂, a Catalunya a l'any 2021 es emissions es situaven als 4 milions de tones de CO₂, que representa un valor de 7,3 tones de CO₂ per càpita. Per a l'any 2050, l'objectiu d'emissions de CO₂ definit en el Pla de prospectiva energètica Catalunya 2050 és de 1,79 tones de CO₂ per càpita, un 79% menys que les emissions actuals. (Vila, 2021)

Amb l'objectiu de recolzar i contribuir a l'èxit d'aquestes iniciatives, la Unió Europea ha creat els fons *Next Generation*, una línia de subvencions que gestiona cada comunitat autònoma per a potenciar l'eficiència energètica a empreses i particulars a través de la instal·lació d'autoconsum d'energies renovables tèrmiques i elèctriques que permet cobrir entre el 25% i el 45% de la inversió realitzada. (Varea, 2022)

Per altra banda, a nivell de decisions polítiques rellevants, es vol destacar que a nivell municipal una part important dels ajuntaments catalans ofereix bonificacions de la quota de l'IBI a les empreses i particulars que instal·lin sistemes per a l'aprofitament tèrmic i elèctric de l'energia solar.

Més endavant, a l'apartat d'entorn legal, s'explicarà quines són les principals lleis que s'han impulsat fins al moment amb l'objectiu de realitzar els primers passos per a complir amb els Acords de París i amb el Pla de prospectiva energètica Catalunya 2050

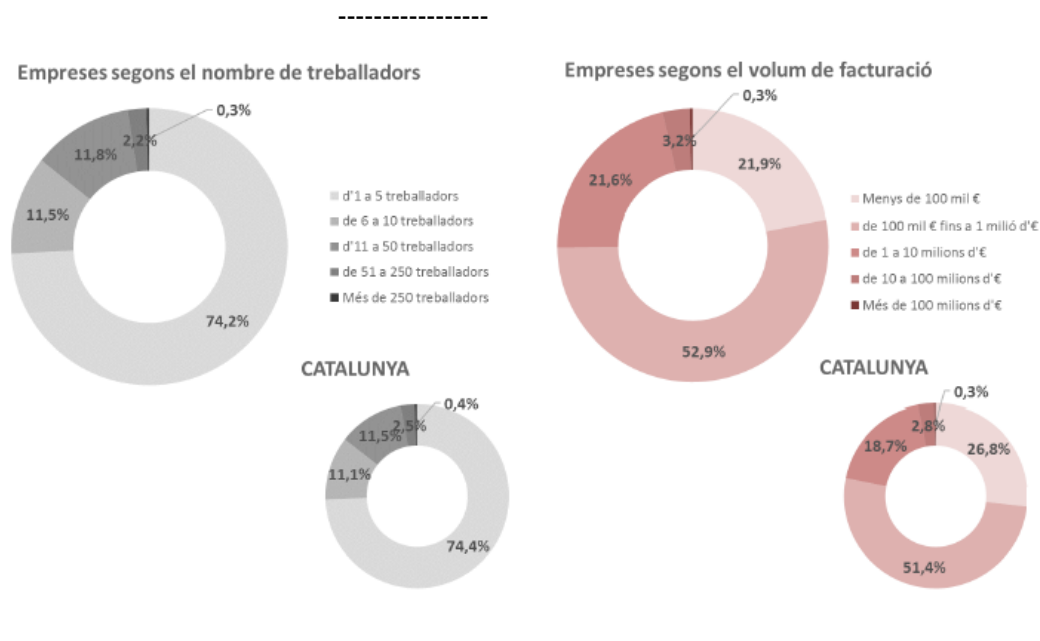
1.1.2 Entorn econòmic

A nivell econòmic, després de la crisi econòmica entre els anys 2008 i 2012, a Catalunya s'observa un creixement constatat del PIB fins a l'any 2020, on la pandèmia de la Covid-19 va implicar una disminució important del PIB. Tot i això, a finals de 2021, gairebé s'havien recuperat els valors previs a la pandèmia. (Epdata, 2022)

Malgrat la ràpida recuperació del PIB post pandèmia, també s'ha experimentat els darrers mesos una important inflació. De fet, l'IPC ha augmentat de forma considerable des del segon semestre del 2021. (Epdata, 2022)

A nivell empresarial, a Catalunya el nombre d'empreses ha crescut de forma moderada els darrers anys i abunden les micro pimes amb una facturació inferior a 1 milió d'euros i de dimensions d'entre 1 i 5 treballadors. A la comarca d'Osona, les dimensions i facturació d'empresa segueix una tendència similar, tal com es mostra a la Figura 2, però el nombre d'empreses ha disminuït de forma moderada, però malgrat haver-hi menys empreses aquestes són més productives i més grans. (Álamo Nogueron, Castañé López, & Casas Brunet, 2019)

Figura 2. Classificació de les empreses segons nombre de treballadors i facturació de la comarca d'Osona i Catalunya



Font: 5è Informe de Competitivitat de la comarca d'Osona

Si s'analitzen els diferents sectors del teixit empresarial, es vol destacar la importància de la indústria a Osona, que representa el 55% de la facturació mentre que aquesta xifra a Catalunya és del 33%. De fet, a la comarca d'Osona hi ha hagut un creixement del sector industrial del 31% entre el 2013 i el 2018. El sector de la construcció també experimenta un lleuger creixement però encara lluny dels valors previs de la crisi econòmica i el sector serveis també experimenta un creixement moderat. (Álamo Nogueron, Castañé López, & Casas Brunet, 2019)

Com a conclusió, es pot afirmar que malgrat la recuperació econòmica de la pandèmia de la Covid-19 i l'important augment de la indústria els darrers anys, es preveu una època de recessió un cop superada la inflació actual.

1.1.3 Entorn social

Pel que fa a l'entorn social, es considera interessant analitzar el nivell de conscienciació de la societat respecte el canvi climàtic i la necessitat d'apostar per les energies renovables.

Els efectes del canvi climàtic s'estan notant de forma important els darrers anys en forma de onades de calor, hiverns amb temperatures més extremes, més èpoques de sequera, pluges torrencials, etc. Un dels causants d'aquesta tendència són l'augment constant de les emissions de CO₂, que a l'any 2019 a Espanya van arribar a un valor de 408 ppm. (La Vanguardia, 2019)

Si s'analitza la situació del mar Mediterrani, es pot observar que la temperatura del mateix augmenta cada any, les aigües puguen de nivell i degut a les onades de calor desapareixen espècies que hi habitaven. (La Vanguardia, 2019)

Totes aquestes xifres respecte la situació climàtica actual tenen una influència en la societat. De fet, segons una enquesta del Banc Europeu d'Inversions (BEI) es pot afirmar que el 24% dels ciutadans espanyols ja està realitzant canvis radicals en els seus hàbits per combatre el canvi climàtic i que el 80% dels ciutadans espanyols és conscient que la seva contribució és necessària per a combatre aquesta situació d'emergència climàtica. (González, 2021)

Segons la mateixa enquesta anterior, el 42% dels ciutadans espanyols apostarien per renunciar als viatges en avió i el 18% renunciaria a la transmissió de vídeos en directe, mentre que les altres opcions més votades són renunciar al consum de carn, al cotxe o a la roba nova, tal com es mostra a la Figura 3. (González, 2021)

Figura 3. A què renunciarien amb més facilitat els espanyols per lluitar contra el canvi climàtic



Font: BVA para el EIB

Una de les mesures que ajuden a combatre el canvi climàtic i que estan a l'abast de la societat és apostar per l'ús de les energies renovables als seus habitatges. De fet, aquesta conscienciació, juntament amb l'aparició de subvencions i l'augment del preu d'electricitat han provocat un augment exponencial de la demanda de projectes d'energies renovables a nivell domèstic, com per exemple la instal·lació d'aerotèrmies per a la calefacció o la instal·lació de panells solars a la teulada per a la producció d'electricitat.

1.1.4 Entorn tecnològic

El desenvolupament de les Tecnologies de la Informació (TIC) els darrers anys ha significat un avanç important en matèria d'eficiència energètica tant a nivell domèstic com industrial. Tot i això, cal destacar que les TIC no són sinònim d'estalvi energètic, sinó que el seu bon ús i optimització implica un estalvi energètic entre altres avantatges. (Via Empresa, 2015)

Si es centra l'aspecte a nivell domèstic, la incorporació de la domòtica a les llars permet optimitzar el consum d'energia del propi habitatge. De fet, segons un estudi de l'IDAE, la domòtica pot arribar a significar un estalvi del 39% en calefacció, del 25% en aigua calenta, un 12% en electrodomèstics, un 9% en il·luminació i un 2% en aire condicionat. (Endesa, 2021)

Algunes d'aquestes mesures domòtiques per a disminuir el consum d'energia poden ser la regulació intel·ligent de la temperatura, el control automàtic de la il·luminació, electrodomèstics programables, possibilitat d'encendre la calefacció a distància o la monitorització i control del consum elèctric. (Endesa, 2021)

A nivell industrial, destaquen els Sistemes de Gestió Energètica (SGE), que consisteixen en el conjunt d'elements d'una organització que interactuen per tal d'establir una política i uns objectius energètics i per aconseguir complir-los. (Asociación Española para la Calidad, 2019)

Dins d'aquests SGE, en l'àmbit tecnològic destaquen l'evolució de la maquinària industrial en termes d'eficiència i la monitorització dels consums d'una empresa a nivell de cada màquina. El primer exemple simplement consisteix en substituir una màquina antiga per una de més moderna, segura i més eficient per tal de reduir el consum d'energia. La segona opció consisteix en instal·lar analitzadors de consum a totes les màquines per a poder veure el consum i eficiència de cada una de les màquines i poder optimitzar els horaris de funcionament i l'energia que consumeix cada una.

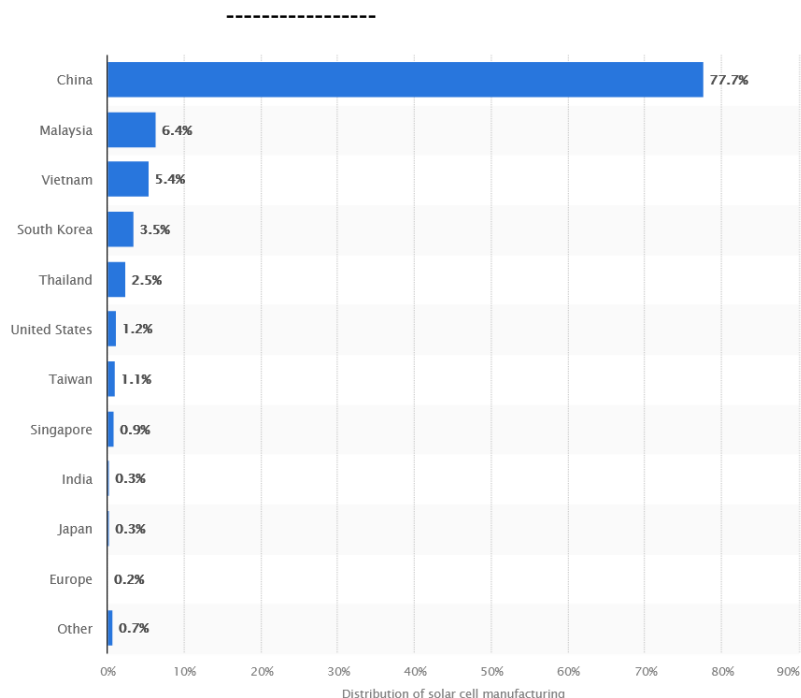
Un altre aspecte que es considera rellevant analitzar dins de l'entorn tecnològic fa referència als principals fabricants i proveïdors de panells fotovoltaics i inversors que existeixen actualment al mercat.

Dins de l'apartat dels panells fotovoltaics, en primer lloc es vol destacar que les cel·les fotovoltaïques estan formades per dos capes de silici dopat, una d'elles dopada d'algun element amb més electrons i l'altra d'algun element amb menys electrons que, al incidir la llum solar, provoca un moviment d'electrons que genera energia elèctrica. (Carbonell, 2022)

Els principals fabricants de cel·les fotovoltaïques estan ubicats a la Xina. De fet, tal com es mostra a la Figura 4, un 77,7% dels fabricants de cel·les fotovoltaïques estan ubicats a la Xina. (Statista, 2022)

Si s'analitza la Figura 4, es pot observar que, a banda de la Xina, també hi ha una presència important d'altres països asiàtics, mentre que la presència d'Europa i Estats Units és molt reduïda. En concret, a Europa es concentra un total del 0,2% de cel·les fotovoltaïques fabricades i a Estats Units la quantitat ascendeix fins al 1,2% del total de cel·les fabricades a nivell mundial. (Statista, 2022)

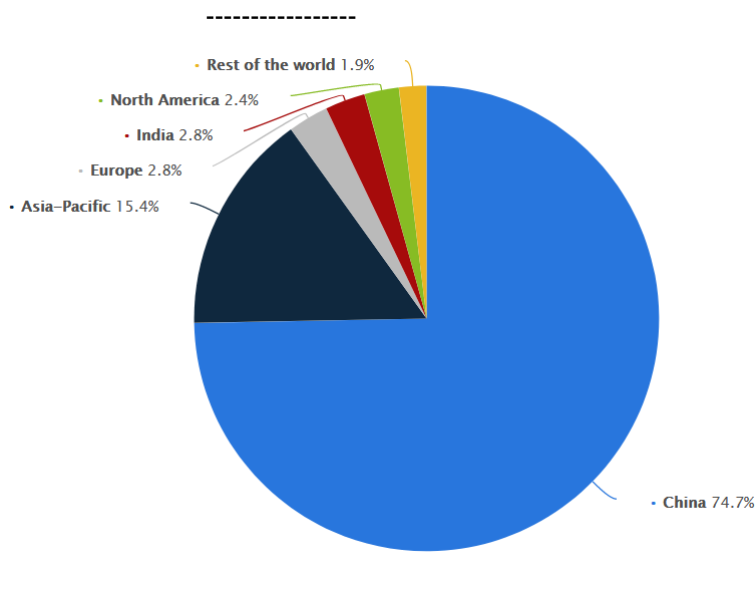
Figura 4. Distribució regional de la fabricació de cel·les fotovoltaïques per països al 2020



Font: Statista

Per altra banda, pel que fa als fabricants de panells fotovoltaïcs, tal com es mostra a la Figura 5, un 74,7% dels fabricants de panells solars també s'ubica a la Xina. La tendència dels països fabricants és molt similar, amb forta presència d'altres països asiàtics i amb un paper molt secundari d'Europa i Estats Units, on només un 2,8% dels panells es fabrica a Europa i un 2,4% a Estats Units. (Statista, 2022)

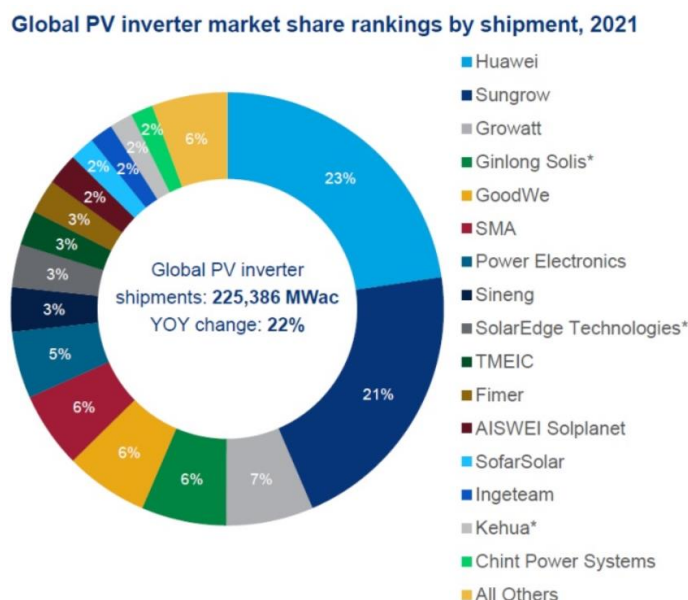
Figura 5. Distribució de la capacitat de fabricació de panells fotovoltaïcs al 2021



Font: Statista

Pel que fa a la fabricació d'inversors, els principals fabricants també són d'origen xinès com els dos principals fabricants mundials, *Huawei* i *Sungrow*, que entre els dos representen un 44% de la quota de mercat. Tot i això, es vol destacar la presència dels fabricants espanyols *Power Electronics* i *Ingeteam*, que entre els dos representen una quota del 7% de la fabricació mundial d'inversors, tal com es mostra a la Figura 6 següent: (Roca, 2022)

Figura 6. Distribució d'empreses fabricants d'inversors per enviaments al 2021



Font: El Periódico de la energía

Un cop observat d'on provenen els principals materials i productes tecnològics necessaris per a l'execució d'una instal·lació solar fotovoltaica, es pot observar una gran dependència de la Xina per al subministrament d'aquests productes.

Malgrat que a nivell europeu existeixen fabricants de panells com la italiana *Solarday* o la francesa *Recom*, el mercat fotovoltaic actual està optant per a obtenir els materials de la Xina, ja que a nivell de costos són força més competitius que els fabricants europeus. Una tendència similar succeeix amb els inversors, la diferència de costos entre els inversors xinesos i europeus, amb prestacions de qualitat similars, ha implicat una influència molt important dels proveïdors xinesos en el mercat fotovoltaic.

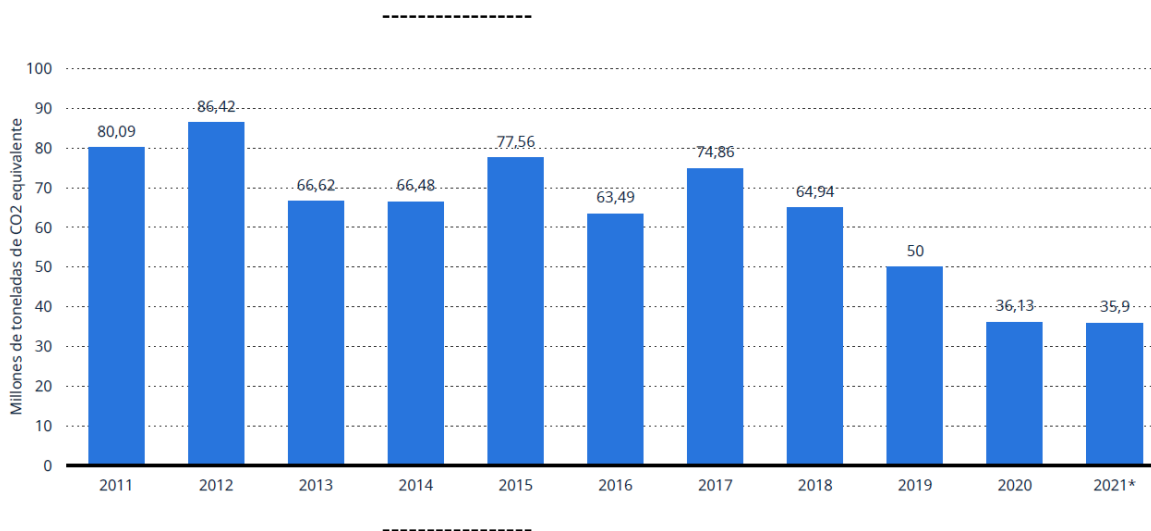
Aquesta diferència de costos mencionada podria veure's reduïda a partir de l'octubre de l'any 2023 degut als nous aranzels per emissions de carboni a les importacions a la Unió Europea amb l'objectiu d'incentivar l'acció climàtica dels països de fora de la Unió Europea. (El Mercantil, 2022)

1.1.5 Entorn ecològic

La situació de crisi climàtica actual i les obligacions dels diferents governs per tal de reduir les emissions de CO₂ i millorar la qualitat del medi ambient, han implicat els darrers anys un augment de l'aposta per les energies renovables.

De fet, a l'estat espanyol, a l'any 2021 el 44,6% de l'electricitat va provenir de fonts d'energia renovables. Pel que fa a les emissions de CO₂ que representen la producció d'electricitat, mentre a l'any 2011 es van emetre més de 80 milions de tones de CO₂ per a la producció d'electricitat aquesta xifra a l'any 2021 va ser de 35,9 milions, una reducció de més del 50% en deu anys, tal com es pot veure a la Figura 7 següent. (Statista, 2022)

Figura 7. Emissions de gas d'efecte hivernacle en la generació d'energia elèctrica a Espanya de 2011 a 2021, en milions de tones de CO₂



Font: El sector energético en España, Informe Statista

Les energies renovables són una de les millors opcions per tal de disminuir la petada de carboni del planeta i el seu impacte respecte el medi ambient és positiu, ja que són de les fonts menys contaminants i no gasten recursos limitats del planeta. (Hilcu, 2021)

Tot i això, les energies renovables també tenen un impacte negatiu al medi ambient que cal tenir en compte. De fet, la fabricació i construcció de les pròpies instal·lacions d'energies renovables generen emissions de gasos contaminants, encara que menors dels que representen les instal·lacions de producció d'energia no renovables.

A més, també cal tenir en compte els efectes negatius que les grans instal·lacions eòliques, solars o hidràuliques generen sobre la biodiversitat, l'ús del terreny, la contaminació de les aigües. Cal tenir en compte que aquestes instal·lacions es realitzen sobre terreny i aquest en veu afectada la flora i fauna locals. (El Periódico, 2022)

Per exemple, les instal·lacions de generació d'energia eòlica impliquen una disminució de varies espècies d'ocells. En concret, en el cas dels ratpenats s'estima que es produeixen entre 0,2 i 53,3 morts anuals per MW produït, mentre que pel que fa als ocells s'estima que es produeixen entre 0,95 i 11,67 morts anuals per MW produït, segons l'informe del IPCC. Tot i això, cal mencionar que aquestes morts són molt inferiors que les provocades per altres activitats humanes com l'impacte amb edificis i vehicles o l'ús de pesticides. (El Periódico, 2022)

Un altre exemple seria l'ús de materials com el silici o el cadmi per a la fabricació de panells fotovoltaics, dos materials que per la seva producció és necessari realitzar processos de mineria i de fabricació que utilitzen matèries perilloses per a la salut humana i el medi ambient. (El Periódico, 2022)

1.1.6 Entorn legal

Anteriorment, a l'apartat d'entorn polític, s'ha comentat les principals accions i plans dels governs europeus, espanyols i catalans per tal de lluitar contra el canvi climàtic, mentre que en aquest apartat es mostren les principals lleis espanyoles i catalanes que s'han aprovat per tal de potenciar i garantir el compliment d'aquests plans.

Els darrers anys el govern espanyol està impulsant una quantitat important de lleis a favor de les energies renovables i per a reduir les emissions de CO₂. En aquest apartat es volen destacar 5 lleis principals aprovades en els darrers anys que han afavorit el creixement de les energies renovables i la lluita contra el canvi climàtic:

- **RD 15/2018 → Derogació de l'impost al Sol.**

L'inici de l'aplicació de l'anomenat impost al Sol va suposar un retrocés important per a la transició energètica a l'estat Espanyol fins a la seva derogació, l'any 2018.

L'impost al Sol es definia com un peatge que havien de pagar per l'energia que produïen les instal·lacions fotovoltaïques. Anys més tard aquest es va derogar, eliminant un gran impediment per a les persones i empreses que volien optar per les energies renovables.

Un any després, amb l'aprovació del RD 244/2019 es van afegir reformes a la normativa per a fomentar la instal·lació d'energia fotovoltaïca d'autoconsum, com per exemple la simplificació de tràmits administratius, l'aprovació de la compensació i la veda d'excedents i la creació de l'autoconsum compartit. (Ojeda, 2022)

- **RD 477/ 2021 → Subvencions europees dels fons Next Generation per a instal·lació d'energies renovables tèrmiques i elèctriques en forma d'autoconsum.**

A l'any 2021 es van concedir el primer paquet d'ajudes dels fons europeus Next Generation per a les instal·lacions d'energies renovables i tèrmiques per a autoconsum, tant a novell domèstic com industrial.

Pel que fa a la tecnologia fotovoltaïca, a nivell domèstic, es poden sol·licitar fins a 600 €/kWp instal·lat, que representen al voltant del 30% de l'import total d'una instal·lació fotovoltaïca i, a nivell industrial, es pot sol·licitar entre el 35% i el 15% de l'import del projecte, segons si l'empresa està catalogada com a petita, mitjana o gran empresa. (Solideo, 2022)

Aquesta línia d'ajuts ha estat un incentiu molt important per tal de facilitar la instal·lació d'energies renovables i disminuir-ne el seu cost d'aplicació.

- **RD 14/2022 → Mesures d'estalvi, d'eficiència energètica i de reducció de la dependència energètica del gas natural**

El naixement d'aquest real decret prové de complir amb la petició de la Comissió Europea de reduir en un 7% la demanda energètica per tal d'afrontar els possibles talls de gas provinents de Rússia. (Servimedia, 2022)

Entre altres qüestions, les seves principals mesures són la limitació a 27°C de la temperatura de l'aire condicionat a l'estiu i la obligatorietat de parar la il·luminació en aparadors i edificis públics desocupats a partir de les 10 de la nit. (Servimedia, 2022)

- **Llei 16/2017 → Canvi climàtic**

La Llei catalana 16/2017 del canvi climàtic bàsicament té cinc objectius principals: reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle a Catalunya i afavorir la transició cap a una economia descarbonitzada, reforçar els plans i estratègies impulsats els anys anteriors, promoure i garantir la coordinació de les administracions públiques catalanes, convertir-se en un país punter en la investigació i aplicació de noves tecnologies i reduir la dependència energètica exterior de Catalunya i fer visible el paper de Catalunya al món en projectes de cooperació i presència als debats globals sobre el canvi climàtic. (Gencat, 2020)

- **Decret Llei 24/2021 → Acceleració del desplegament de les energies renovables distribuïdes i participades**

Aquest decret llei modifica el Decret llei 16/2019, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls de les energies renovables la Llei 16/2017 del canvi climàtic. L'aprovació d'aquesta llei a Catalunya té dos principals objectius: accelerar el desplegament de les energies renovables a través d'un model distribuït, amb participació de la ciutadania i amb el tractament adequat del territori i revisar l'eficàcia de l'aplicació del Decret llei 16/2019 per garantir que els projectes puguin complir amb els tràmits administratius imposats per la normativa espanyola. (Osborne Clarke, 2021)

Principalment, la llei exposa que els promotors de parcs eòlics o solars de potència nominal superior als 5 MW situats en sòl no urbanitzable han de presentar una oferta de col·laboració local i disposar de la disponibilitat de més del 50% dels terrenys agrícoles privats sobre els que es projecta la instal·lació. Per altra banda, una de les mesures que inclou la llei fa referència a suprimir el tràmit d'autorització administrativa per plantes solars fotovoltaïques d'autoconsum sense excedents situades sobre coberta o en sòl urbà. (Osborne Clarke, 2021)

1.1.7 Diagrama de PESTEL

Un cop analitzats els diferents entorns, es realitza un *Diagrama de Pestel* per saber com cadascun d'aquests entorns afecta a l'activitat de l'empresa Altimiras Energies Renovables:

<p>Polítics</p>	<p>El tancament de l'Acord de París ha significat un augment de la implicació dels governs estatals per a augmentar de forma considerable l'electricitat produïda a partir de fonts renovables.</p> <p>Aquesta major implicació s'ha vist plasmada amb l'aprovació de noves lleis que faciliten els tràmits i l'execució d'energies renovables i amb l'aparició de subvencions, com són les dels Fons Europeus o les bonificacions municipals en forma de reducció de quota d'IBI.</p> <p>Aquestes mesures han implicat un augment de la demanda d'instal·lacions d'energies renovables. En el cas d'instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum, l'aparició de subvencions ha implicat un augment exponencial de l'interès en executar projectes d'aquest àmbit, ja que s'ha reduït de forma important el període d'amortització dels projectes.</p>
<p>Econòmics</p>	<p>Un cop superada la crisi econòmica que va iniciar l'any 2008, les empreses catalanes són sòlides i disposen de capacitat de realitzar inversions. Per aquest motiu, en gran part motivades per l'imparable augment del preu d'electricitat cada cop més empreses es plantegen la possibilitat d'executar projectes d'energia fotovoltaïca a les cobertes de les seves naus.</p>

	<p>Malgrat la situació d'inestabilitat econòmica actual degut a la situació de Guerra d'Ucraïna i inflació, la demanda segueix en augment constant degut a l'alt preu de l'energia, que ha implica que e període d'amortització d'aquests projectes oscil·li entre els 3 i els 5 anys.</p> <p>Tot i això, veient aquesta demanda creixent, cada cop són més les empreses que ofereixen projectes d'energies renovables i, per aquest motiu, la competència dins el sector cada cop és més alta i això està implicant que els marges operatius dels projectes vagin disminuint.</p>
<p>Socials</p>	<p>Degut a la gran conscienciació entre la societat de la importància d'apostar per les energies renovables i reduir les emissions de CO2 per a lluitar contra l'emergència climàtica actual, cada cop més persones es plantegen canviar els hàbits del seu dia a dia.</p> <p>Entre les principals mesures per canviar d'hàbits s'hi inclouen la instal·lació de plaques solar a casa seva, l'adquisició d'un vehicle elèctric o la instal·lació d'una aerotèrmia per la calefacció. Per aquest motiu la conscienciació de la societat ha implicat un augment de la demanda.</p> <p>També cal destacar que vist aquest interès en les energies renovables, a banda de les empreses del sector també hi ha altres entitats no relacionades amb el sector com <i>La Caixa</i>, <i>Goufone</i> o <i>Bonpreu Esclat</i> que ofereixen la instal·lació de panells solars, fet que implica un risc potencial per a les empreses que exclusivament es dediquen a executar aquesta tipologia de projectes.</p>
<p>Tecnològics</p>	<p>El desenvolupament de noves tecnologies permet avançar de forma significativa en termes d'eficiència energètica i permet maximitzar l'ús que se'n pot treure d'una instal·lació d'energies renovables.</p> <p>Per exemple, cada cop són més les llars que opten per a combinar la instal·lació d'una aerotèrmia amb panells fotovoltaics. D'aquesta manera, a través de la domòtica es pot regular les hores de funcionament de l'aerotèrmia per adaptar-les a la producció d'electricitat i maximitzar l'estalvi energètic i econòmic.</p> <p>A nivell industrial, també permet adaptar les hores de funcionament de màquines per tal de combinar-ho amb les hores de màxima producció solar i maximitzar l'estalvi econòmic de la factura elèctric.</p> <p>Aquestes grans possibilitats de combinacions han implicat un augment de la demanda de projectes d'energies renovables i també un important augment de l'interès de les empreses pels sistemes de gestió energètica que els permeten conèixer amb detall tots els consums de la seva nau i com optimitzar-los.</p> <p>A banda, s'ha detectat com un aspecte a tenir en compte la importància i dependència de la Xina a 'hora de fabricar els panells solars fotovoltaics i els inversors. Aquesta dependència permet a la Xina tenir el control sobre les quantitats d'inversors i panells que exporta a Europa i a quin cost ho fa, fet que afecta de forma directe al cost i termini d'execució d'una instal·lació fotovoltaica, fet que pot afectar negativament a la demanda.</p>

<p>Ecològics</p>	<p>Amb l'objectiu de reduir les emissions de CO2 i mantenir la qualitat del medi ambient, una de les millors alternatives és optar per a sistemes de generació d'electricitat renovables com a substitució dels sistemes de generació d'electricitat tradicionals, que emeten emissions contaminants i gasten recursos limitats del planeta. Per aquests motius, l'interès per les energies renovables i, en conseqüència, la seva demanda, ha augmentat considerablement els darrers anys.</p> <p>Tot i això, la fabricació i execució dels elements necessaris per implantar aquest tipus de projectes utilitza matèries primeres escasses i emet gasos contaminants. En aquest aspecte, es preveu que en els propers anys una de les activitats molt importants en l'àmbit de les energies renovables serà el reciclatge dels diferents elements, un cop hagin acabat la seva vida útil.</p>
<p>Legals</p>	<p>Des de l'any 2016, a l'estat espanyol s'han aprovat una sèrie de normatives que eliminen impediments i faciliten l'execució de projectes d'energies renovables potenciant la participació de la ciutadania en els mateixos. A més, tenint en compte la necessitat d'acostar-se als valors fixats per l'Acord de París es preveu que la nova normativa els propers anys anirà encarada a encara facilitar més l'aplicació de projectes d'energies renovables.</p> <p>Aquesta tendència implicarà un augment de la demanda degut a la facilitat d'execució i una disminució dels terminis d'execució dels projectes degut a una normativa menys restrictiva, que acabarà implicant una reducció dels costos dels propis projectes.</p>

1.2. Anàlisi del micro entorn

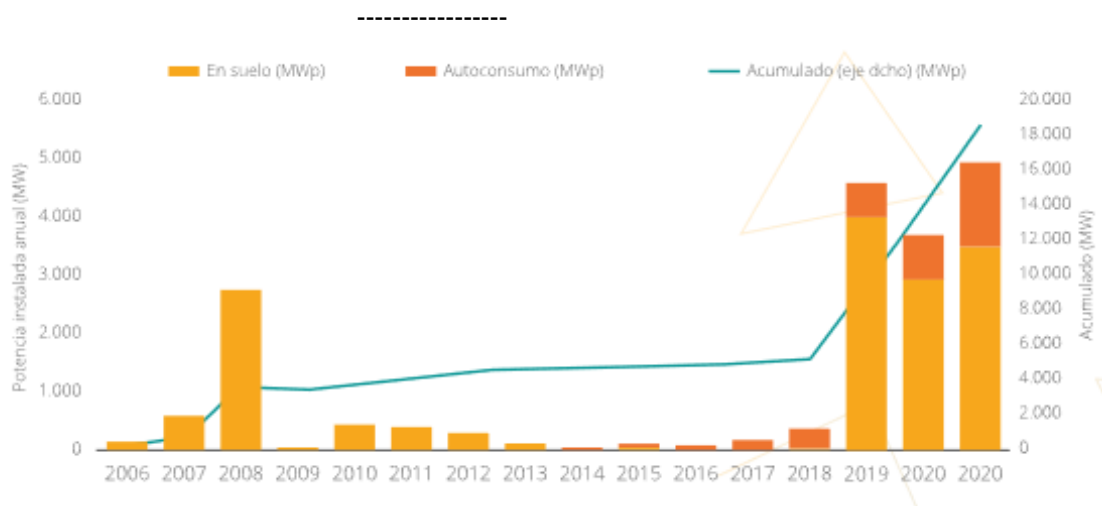
1.2.1 L'evolució de l'energia fotovoltaica a Catalunya i Espanya

A mode introductori, es vol mencionar que el sector de l'energia fotovoltaica a nivells internacionals és un sector a l'alça arreu del món, encara que a zones es troba més avançat i implementat que en d'altres. De fet, segons l'Agència Internacional de l'Energia Renovable (IAEA) estima que les energies renovables donen feina a més d'onze milions de persones.

La situació a l'estat espanyol és de creixement exponencial del sector. Segons l'informe d'UNEF de l'any 2022, l'any 2021 va ser el millor any de la història del sector a l'estat, augmentant en un 21% respecte l'any 2020 la potència fotovoltaica instal·lada sobre terreny i augmentant més d'un 100% la potència instal·lada en autoconsum. (UNEF, 2022)

Després del "boom" inicial de l'any 2008, la crisi econòmica i les través legislatives van implicar una frenada molt important en el sector, que s'ha reactivat de forma molt important des de l'any 2019, tal com es pot observar a la Figura 8 següent:

Figura 8. Evolució de la potència solar fotovoltaica anual instal·lada a Espanya 2006-2021



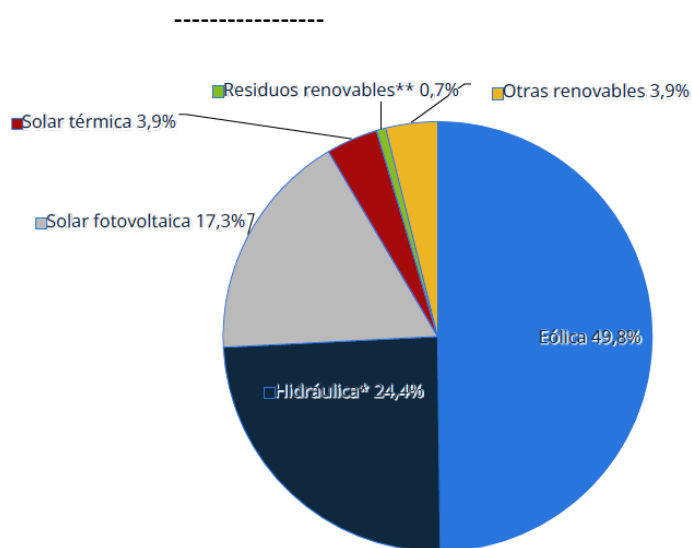
Font: 5è Informe anual UNEF 2022

Si s'analitza l'impacte econòmic del sector, es pot observar que a l'any 2021 l'impacte en el PIB directe, indirecte i induït va ser de 13.228 milions d'euros, un creixement del 36% respecte l'any anterior, i una contribució directa al PID espanyol del 0,4%. (UNEF, 2022)

La situació actual del sector és molt bona, però quines són les perspectives de futur? Per posar en context la resposta a aquesta pregunta, el primer que es considera necessari analitzar és la situació actual del mix energètic. A l'any 2021, un 44,6% de l'electricitat provenia de fonts renovables, dels quals un 8,1% del total d'electricitat produïda va ser amb energia solar fotovoltaica. (Statista, 2022)

Dins de les energies renovables per a la producció d'electricitat, a l'any 2021 només un 17,3% de l'electricitat renovable provenia de l'energia solar fotovoltaica, un valor llunyà del 49,8% de l'energia eòlica, tal com es mostra a la Figura 9. (Statista, 2022)

Figura 9. Distribució de l'energia renovable produïda a Espanya l'any 2021, per tipus



Font: Energías renovables en España, Informe Statista

Tenint en compte aquestes dades, es pot afirmar que dins del mix energètic espanyol encara hi ha molt marge per a assolir un alt percentatge de producció d'electricitat amb fonts renovables i que l'energia fotovoltaica encara és poc protagonista dins d'aquest mix si es compara amb l'energia eòlica o nuclear, per exemple.

Pel que fa a la situació de l'energia solar fotovoltaica a Catalunya, si es compara amb la resta de l'estat espanyol es pot afirmar que la situació encara té molt marge de millora. De fet, només un 1,87% de la potència total instal·lada i un 1,83% de l'electricitat produïda d'energia fotovoltaica es troba a Catalunya. (Statista, 2022)

1.2.2 Anàlisi de la demanda

Anteriorment s'ha analitzat el sector de l'energia fotovoltaica en general, però és necessari realitzar èmfasi en les instal·lacions d'autoconsum, que són la tipologia d'instal·lacions a les que l'empresa Altimiras Energies Renovables dedica la seva activitat. Per a aquest tipus d'instal·lacions hi ha quatre principals factors que estan implicant un augment exponencial de la demanda:

Per una banda, el primer factor són les exigències de la Unió Europea en àmbits d'energia renovable. Pel que fa a Catalunya, aquestes exigències es veuen plasmades en el Pla de prospectiva energètica Catalunya 2050, que indica la necessitat d'augmentar de forma molt rellevant l'energia eòlica i l'energia solar fotovoltaica al territori.

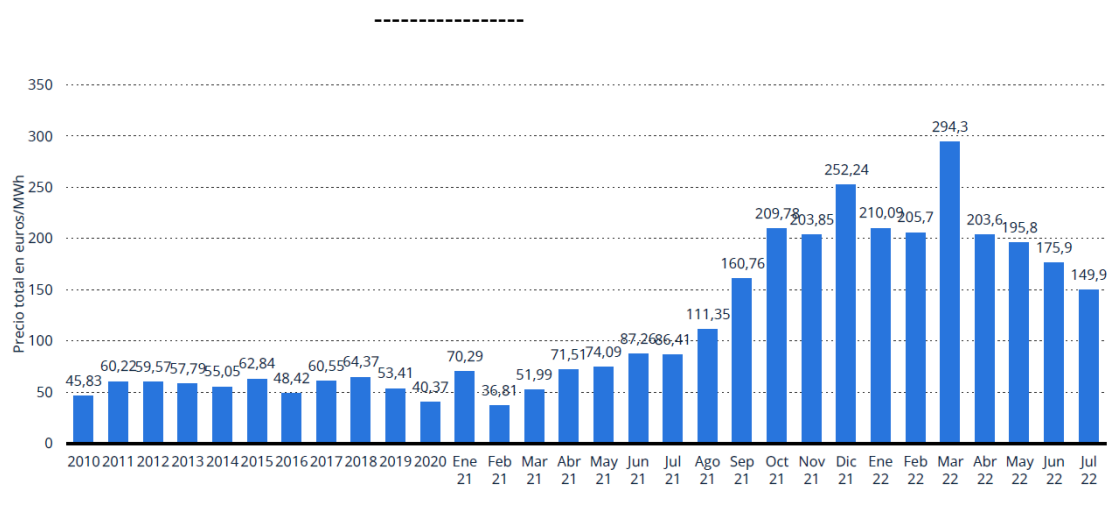
Per tal de complir amb aquest pla, és necessari que de cara a l'any 2030 la producció d'electricitat amb energia solar fotovoltaica s'incrementi de l'ordre del 2.000 % respecte la producció actual. (Gutiérrez, 2022)

El segon factor són les subvencions que actualment existeixen per a instal·lacions d'energia fotovoltaica. Dins de les subvencions en distingim de dos tipus: per una banda, molts ajuntaments han optat per afegir bonificacions en les quotes d'IBI, que poden arribar fins al 50% de la quota durant un període de 5 anys, i bonificacions de la taxa del permís d'obres de fins un 95%. Cal mencionar que l'existència i la quantia d'aquestes bonificacions és diferent a cada municipi.

Per altra banda, es volen destacar les subvencions dels fons europeus Next Generation, que consta de sis programes diferents d'incentius per a l'autoconsum, emmagatzematge i usos tèrcics de les energies renovables que està dotat d'un import inicial disponible de 660 milions d'euros. Aquesta línia de subvencions està disponible fins el 31 de desembre de 2023. (Iberdrola, 2022)

El tercer factor és l'increment del preu de l'electricitat que s'ha viscut a espanya els darrers dos anys. De fet, mentre els darrers anys el preu es mantenia entre els 50 €/MWh i els 70 €/MWh, la mitjana de preus dels anys 2021 i 2022 oscil·la al voltant dels 200 €/MWh, tal com es mostra a la Figura 10. (Statista, 2022)

Figura 10. Preu mig final anual d'electricitat a Espanya el període 2010-2022 (€/MWh)



Font: El sector energètic en España, Informe Statista

Aquest important increment del preu d'electricitat ha implicat un augment important de l'estalvi econòmic que es pot aconseguir amb una instal·lació fotovoltaica i, en conseqüència, un augment molt destacat de la rendibilitat de les inversions en energia fotovoltaica.

Per últim, si es fa referència a l'autoconsum fotovoltaic, un altre factor clau a tenir en compte és la superfície de teulada disponible per a la instal·lació de panells fotovoltaics. Aquesta xifra pot representar una quantitat orientativa de la potència màxima d'autoconsum que es pot arribar a instal·lar i, en conseqüència, una limitació a la demanda futura.

De fet, es calcula que a l'estat espanyol hi ha un total de 10 milions de teulades que representen una superfície aproximada de 300 milions de m², aproximadament. Si es trasllada aquesta xifra a la producció d'energia anual, s'obté una producció de 92 milions de kWh/any. (Benítez, 2022)

Un altre aspecte a tenir en compte és que fins ara s'ha analitzat la demanda d'execució de projectes d'energia fotovoltaica, però que el sector té més àmbits relacionats. Per exemple, quan una instal·lació ha esgotat la seva vida útil caldrà substituir els elements per altres de nous o desmantellar la instal·lació i apostar pel reciclatge d'aquests elements.

Actualment, l'energia fotovoltaica és una tecnologia nova i molt poca quantitat de panells ha esgotat la seva vida útil, però amb el pas dels anys aquest aspecte canviarà i serà una via de negoci molt important. Un panell fotovoltaic està format en un 85% en alumini i vidre, que són fàcilment reciclables, però la resta són materials plàstics i components electrònics que requereixen de maquinària especialitzada per a separar-los i tractar-los adequadament. (Romero, 2021)

També es considera interessant analitzar les possibilitats d'assessorament energètic, sobretot a àmbit industrial. Per a una empresa amb un gran consum d'energia, una petita optimització en el preu de 'energia de la seva factura o del consum d'alguna de les seves màquines pot implicar un estalvi important en la seva factura elèctrica.

Un cop analitzats els principals factors s'entén de forma clara que la demanda està en augment els últims anys i, a curt termini, es preveu que aquesta demanda es mantingui en ritmes de creixement similars pels motius ja explicats. Tot i això, el creixement de la demanda no durarà eternament i es considera important diferenciar-se de la competència, com per exemple optant per oferir serveis de reciclatge i assessorament energètic, per tal de que quan la demanda disminueixi l'empresa tingui garantida una quota de mercat degut a la seva diferenciació.

1.2.3 Anàlisi de la oferta

Pel que fa a l'oferta d'empreses que executen instal·lacions fotovoltaïques es vol fer referència a la Federació de Gremis d'Instal·ladors de Catalunya (FEGiCAT), el qual disposa de 5.600 empreses associades que representen el 80% del sector, aproximadament. (FEGiCAT, 2022)

La tipologia i dimensions de les empreses del sector són molt diverses, ja que la majoria són petites pimes amb pocs treballadors però també hi ha grans empreses que actuen a tot Catalunya. Pel que fa a aquestes segones, es vol destacar la presència de tres principals empreses:

Solideo: l'empresa catalana amb seu a Sant Cugat del Vallès realitza instal·lacions fotovoltaïques, d'aerotèrmia i de carregador de cotxe elèctric. Pel que fa a la branca de fotovoltaïca, centra esforços en campanyes de màrqueting potents per a captar clients domèstics arreu del territori, encara que també realitza projectes a nivell industrial. (Solideo, 2022)

A nivell d'execució de dimensions de l'empresa, *Solideo* realitza més de 250 instal·lacions mensuals i la seva facturació a l'any 2021 va ser de l'ordre dels 5 milions d'euros. (Infoempresa, 2022)

Audax Renovables: l'empresa *Audax Renovables* és una empresa comercialitzadora d'electricitat i gas natural i, posteriorment, va afegir als seus serveis l'execució d'instal·lacions fotovoltaïques, entre d'altres, amb un àmbit d'actuació que avarca tot l'estat espanyol. (Audax Renovables, 2022)

Aquest model de negoci els ha permès enfocar les seves instal·lacions fotovoltaïques en dos principals tipus: instal·lacions sobre terreny pròpies per a la producció d'energia elèctrica que posteriorment comercialitzen i instal·lacions d'autoconsum a grans empreses.

El fet de ser una gran empresa amb un ventall de serveis molt divers implica que la seva facturació sigui molt elevada. De fet, la seva facturació al primer semestre de l'any 2022 ha estat de 1.323 milions d'euros i han invertit al voltant de 20 milions en l'execució de plantes fotovoltaïques sobre terreny per a la generació d'energia. (El periódico de la energía, 2022)

SUD Renovables: el tercer exemple és l'empresa *Sud Renovables*, amb seu a Avinyó ha experimentat un creixement important en els darrers anys. Centra la seva activitat en execució d'instal·lacions fotovoltaïques sobretot a nivell industrial, encara que també a clients particulars, i tenen forta presència a la comarca d'Osona. (SUD Renovables, 2022)

A nivell de facturació, a l'any 2020 l'empresa *SUD Renovables* va facturar una xifra propera als 10 milions d'euros i la previsió per a l'any 2021 era facturar una xifra propera als 15 milions d'euros i augmentar la plantilla fins als 60 treballadors. (La Vanguardia, 2021)

Malgrat la presència d'aquestes empreses mencionades, altres grans empreses i moltes més pimes, tal om s'ha comentat anteriorment, la demanda és tant elevada que no hi ha suficient mà d'obra per a executar tots els projectes degut a la demanda exponencial. Si a l'any 2018 es van executar 418 projectes d'autoconsum, a l'any 2021 se'n van executar un total de 13.000. (El Periódico, 2022)

A banda de les empreses del sector mencionades, també es vol destacar que grans empreses del país que no pertanyen al sector de l'energia fotovoltaica també ofereixen serveis similars a través de la subcontractació. Per exemple, empreses com *La Caixa*, *Goufone* o *Bonpreu* ofereixen projectes d'energia fotovoltaica als seus clients i en subcontracten la seva execució a altres empreses, buscant només el benefici econòmic que en puguin extreure per la gestió.

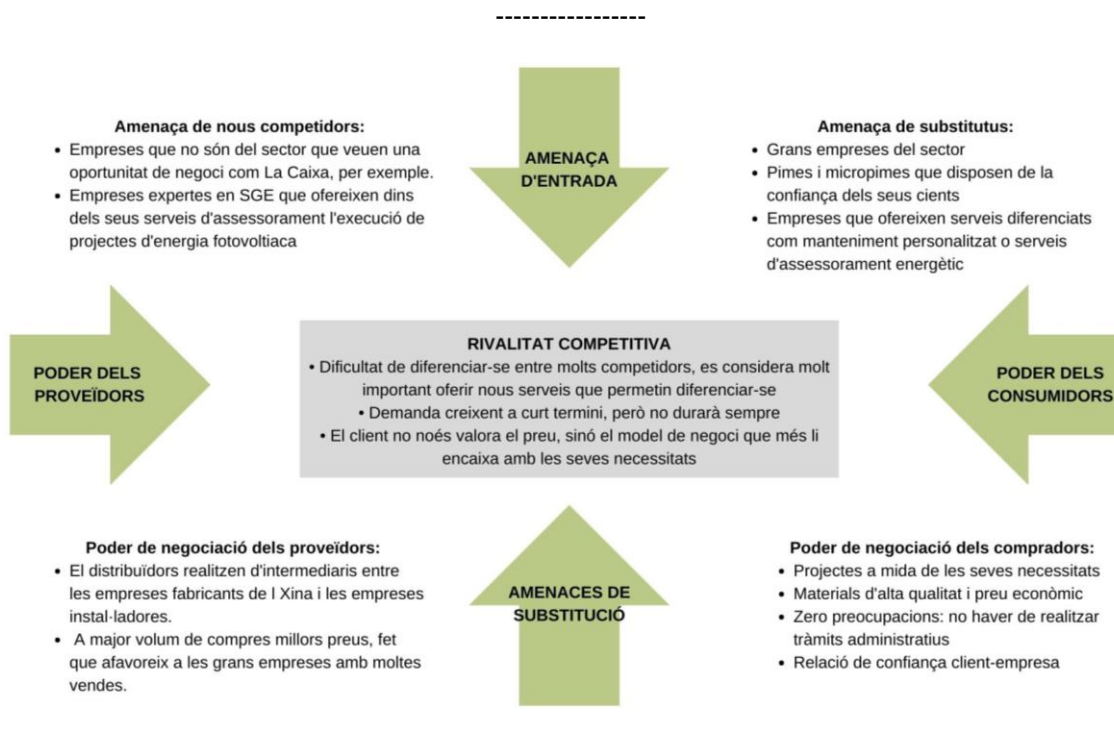
Un exemple similar als anteriors és l'empresa *Saltoki*, que en els seus inicis era una empresa distribuïdora de material elèctric i fotovoltaic, però que en els darrers anys ha ampliat els seus serveis i ja disposa d'equips d'instal·ladors propis per a la execució de projectes d'energia fotovoltaica.

Com a conclusió es pot afirmar que malgrat el gran nombre d'empreses que es dediquen a activitats similars i la presència de grans empreses amb les quals és difícil competir, a curt termini la demanda és tant elevada que es pot afirmar que l'empresa tindrà una quota de mercat garantida els propers anys, però cal analitzar com serà el sector a llarg termini.

1.2.4 Les 5 forces de Porter

Amb l'objectiu d'analitzar de forma més detallada les forces competitives de l'empresa Altimiras Energies Renovables, s'ha realitzat l'anàlisi de les 5 Forces de Porter que es mostra a continuació a la Figura 11:

Figura 11. Anàlisi de les cinc forces de Porter



Font: Elaboració Pròpia

Les principals conclusions que s'extreuen de l'anàlisi anterior són:

- És un sector en auge amb molta demanda fet que implica que, a part de les grans empreses del sector com a forces competitives, també s'hi troben altres empreses que veuen una oportunitat de negoci i entren al sector a fer d'intermediaris que subcontractaran les tasques a executar per realitzar les instal·lacions.
- El fet que la gran majoria de proveïdors siguin de la Xina implica una gran dependència d'aquest país per a fer les instal·lacions i un avantatge competitiu per a les empreses amb molt volum de compres, que es poden saltar els proveïdors intermediaris i comprar directament al fabricant a un cost menor.
- Les alternatives als proveïdors xinesos existeixen, però a nivell de costos no són competitives i tenint en compte la gran oferta d'empreses instal·ladores el fet de comprar a proveïdors europeus representa un desavantatge competitiu en costos molt important.
- Veient la gran quantitat d'oferta del sector, els clients tenen més poder de negociació i exigeixen una instal·lació de qualitat, personalitzada i a un preu raonable. Aquest fet disminueix els marges operatius de les empreses.
- Es considera important diferenciar-se de les empreses competència, encara que sigui difícil, ja que quan la demanda de projectes deixi d'augmentar serà important oferir uns serveis diferencials per mantenir la quota de mercat.

2. L'EMPRESA

A mode introductori, primer es realitza una descripció del funcionament de l'empresa i de la seva relació amb els principals grups d'interès que es considera que, més endavant, ajudarà a entendre quina és la missió, la visió, el model de negoci actual de l'empresa i la proposta de valor que ofereix l'empresa.

2.1 Anàlisi del funcionament actual de l'empresa

L'empresa Altimiras Energies Renovables és una pime ubicada al municipi de Calldetenes, a la comarca d'Osona, que centra la seva activitat en la realització de projectes d'energia fotovoltaica, tant a nivell de clients domèstics com industrials. L'empresa també ofereix serveis d'instal·lació de punts de càrrega de vehicle elèctric i de realització d'auditories energètiques, però aquests serveis representen una part minoritària del dia a dia de l'organització. (Altimiras Energies Renovables, 2021)

Des de la seva fundació l'any 2017, les seves activitats es poden dividir en tres grans grups:

- Instal·lacions fotovoltaiques per a particulars:

Una part destacada del volum de negoci consisteix en l'execució de projectes claus en mà d'instal·lacions fotovoltaiques en habitatges. Aquests projectes es poden dividir en varies parts: elaboració del pressupost, acceptació del projecte, execució de la instal·lació i tràmits administratius.

En primer lloc, quan un client està interessat en l'execució d'un projecte contacta amb l'empresa a través d'un comercial associat, d'un comercial propi de l'empresa o a través de les xarxes socials per tal de sol·licitar un pressupost.

Un cop es sol·licita un pressupost, el personal d'administració li sol·licita les dades necessàries per a la seva execució, n'obre una fitxa a la base de dades i li assigna la tasca a un dels tècnics que s'encarrega de dissenyar el projecte i elaborar el pressupost del mateix.

Seguidament el pressupost s'entrega al client que decidirà si l'accepta o no, o si vol alguna modificació en el projecte proposat.

Un cop aprovat el pressupost, a nivell intern s'activa l'elaboració del permís d'obres i l'acopi de material, dos tasques imprescindibles per començar les obres. Un cop realitzats, es realitza la programació temporal de la instal·lació, s'executa i es posa en marxa.

Finalment, un cop la instal·lació està funcionant es realitzen els tràmits amb l'administració pública de legalització de la instal·lació i la bonificació d'IBI, i amb la companyia elèctrica comercialitzadora per a sol·licitar la compensació d'excedents.

Cal mencionar que aquests projectes són de curta durada, ja que aproximadament consisteixen en dos setmanes de pressupost, dos setmanes de tràmits previs, tres dies d'execució i un mes de tràmits finals. Aquest fet permet que l'empresa pugui portar a terme un volum elevat d'aquest tipus de projectes al llarg de l'any, encara que al ser menors cadascun representa un import de facturació petit.

- Instal·lacions fotovoltaïques per empreses:

La part més important del volum de negoci consisteix en l'execució d'instal·lacions fotovoltaïques per empreses. Aquests projectes es poden dividir en captació dels clients, elaboració del pressupost, optimització del disseny, execució de la instal·lació i tràmits administratius.

En primer lloc, els comercials interns de l'empresa es dediquen a la cerca de possibles clients tant a nivell de trucada o correu com a través de visites presencials. Un cop detecten un possible client interessat en un projecte, el personal d'administració en recull les dades i l'assigna a un tècnic que realitzarà un pressupost aproximat.

Seguidament, es presenta aquest pressupost previ i, si al client li encaixa a nivell de viabilitat tècnica i econòmica, s'executa una optimització del mateix. Aquesta optimització consisteix en utilitzar les corbes de consum de l'empresa per simular de la forma més precisa possible el potencial estalvi econòmic i a plantejar la ubicació dels equips i prendre amidaments reals per poder calcular el pressupost de la instal·lació de forma precisa.

Un cop elaborat aquest pressupost detallat, es presenta al client per a la seva aprovació. En cas de ser aprovat, es comencen a realitzar els tràmits de permís d'obres, seguretat i salut, sol·licitud del punt de connexió a la companyia elèctrica distribuïdora, tràmit de subvencions, acopi de material i planificació temporal de l'execució de les obres.

Un cop tots els tràmits previs han finalitzat, es comença a executar la instal·lació. Cal tenir en compte que segons el volum del projecte aquesta fase tant pot durar una setmana com varis mesos. Cada projecte disposa d'un tècnic que s'encarrega de controlar i supervisar l'avanç de l'obra.

Seguidament, un cop ha finalitzat l'execució del projecte, un tècnic s'encarrega de realitzar el control de qualitat dels diferents treballs executats i de la posta en marxa de la instal·lació.

Finalment, es procedeix als tràmits amb l'administració pública de legalització de la instal·lació i sol·licitud de la bonificació d'IBI, sol·licitud a la companyia elèctrica de la compensació o venda d'excedents i preparació de la documentació final d'obra.

Cal tenir en compte que aquests projectes requereixen de molts recursos per part de l'empresa, per aquest motiu són la tipologia de projectes que tenen els processos més ben definits i optimitzats. Tal com s'ha comentat, des del moment que es realitza el primer pressupost fins que s'acaba a instal·lació pot passar entre 3 mesos i més d'un any, per tant, una optimització en els processos permet un estalvi econòmic important per a l'empresa.

- Altres projectes:

A banda de les dos grans tipologies de projectes explicades anteriorment, l'empresa també executa altres projectes del sector de instal·lacions elèctriques i d'energies renovables, com per exemple instal·lacions aïllades de la xarxa elèctrica, punts de càrrega de vehicle elèctric, projectes d'energia solar tèrmica, de biomassa o l'elaboració d'auditories energètiques.

Aquests projectes ocupen poca part de l'activitat a l'empresa perquè actualment es considera que aquesta no és una línia estratègica a seguir. Cal tenir en compte que aquests projectes només s'executen a petició de clients de confiança i solen anar vinculats a l'execució d'una instal·lació fotovoltaïca.

2.2 Anàlisi del perfil de treballadors que busca l'empresa

Un cop explicat els tipus de projectes de l'empresa i com es gestionen internament es pot afirmar que per al bon funcionament de l'empresa, quins són els perfils adequats de treballadors que necessita l'empresa i quina oferta de treballadors li pot oferir la comarca d'Osona?

En concret, una empresa que executa projectes d'instal·lacions fotovoltaïques necessita enginyers per al disseny i supervisió dels projectes, operaris per a l'execució sobre el terreny i personal d'administració.

Pel que fa al primer tipus, la comarca d'Osona disposa de la Universitat de Vic, una de les onze universitats catalanes que durant l'any 2018 va acollir un total de 16.858 estudiants. El fet de disposar d'aquesta infraestructura permet la formació d'enginyers residents a ubicacions pròximes que el seu perfil pot encaixar perfectament amb el de l'empresa. (Álamo Nogueron, Castañé López, & Casas Brunet, 2019)

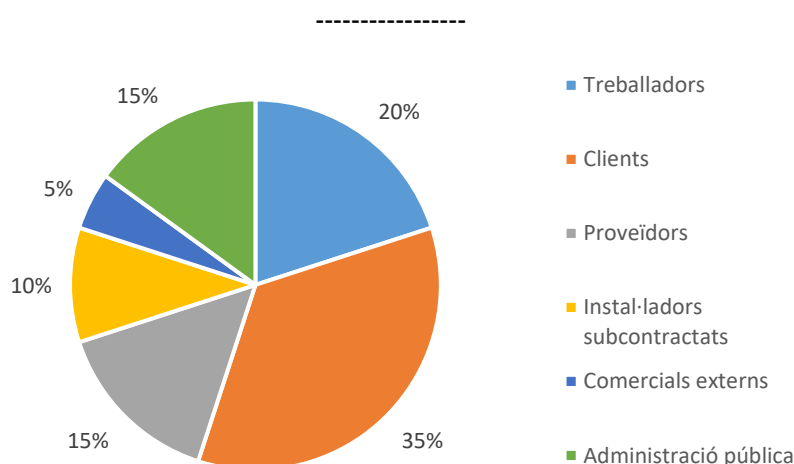
Pel que fa al segon i tercer tipus, aquest perfil de treballadors en gran part dels casos requereix de formació de CFGM o CFGS. En aquest aspecte la comarca d'Osona disposa de varis centres que ofereixen un total de 33 CFGM i 34 CFGS diferents, un percentatge important dels quals es desenvolupen en centres públics. (Álamo Nogueron, Castañé López, & Casas Brunet, 2019)

Com a conclusió, es pot afirmar que a nivell educatiu la comarca d'Osona disposa d'infraestructures suficients per a dotar l'empresa Altimiras Energies Renovables de treballadors qualificats per a cobrir necessitats d'ampliació de plantilla en cas d'executar una expansió.

2.3 Relació de l'empresa amb els seus grups d'interès

Amb l'objectiu d'ajudar a entendre el funcionament actual de l'empresa, es decideix analitzar de forma individualitzada la seva relació amb els seus principals grups d'interès i la seva importància per a la organització. A La Figura 12 es classifica els sis principals grups d'interès de l'empresa en percentatge segons la seva importància que tenen per a Altimiras Energies Renovables:

Figura 12. Classificació dels principals grups d'interès segons la seva importància per l'empresa



Font: Elaboració Pròpia

2.3.1 Treballadors

Els treballadors són un dels grups d'interès més importants per a l'organització, ja que l'empresa dona molta importància a contractar treballadors joves i formar-los durant els seus primers mesos amb l'objectiu de que entenguin quina és la forma de treballar de l'empresa i quins valors defensa.

Tenint en compte que és una pime amb menys de 10 treballadors, la relació entre els directius i els treballadors és molt propera. De fet, les oficines no disposen de despatxos, tant els treballadors com els directius disposen d'una taula personal per a treballar, fet que crea la sensació en els treballadors de que tots són importants per a l'organització.

Per tal de mantenir un nivell de satisfacció alt entre els treballadors, s'ofereix un horari flexible, possibilitat de teletreball fins a dos dies la setmana i vacances flexibles. A banda, els directius volen potenciar les activitats conjuntes com activitats de *teamworking* o dinars i sopars d'empresa.

2.3.2 Clients

Els clients són el grup d'interès més important per a l'empresa, ja que l'organització defensa que sense mantenir un grau de satisfacció dels clients elevat és impossible mantenir una quota de mercat mínima, independentment de la demanda general del sector.

Per aquest motiu, els clients tenen un pes molt important en els projectes, sempre es busca la seva implicació personalitzant els projectes al seu gust i un dels objectius és mantenir un nivell de qualitat elevat que impliqui una bona satisfacció dels clients un cop finalitzats els projectes. L'empresa defensa que els clients satisfets realitzaran recomanacions positives de l'empresa i, en conseqüència, apareixeran nous clients per a l'empresa fruit d'aquest treball inicial ben fet.

Per altra banda, es diferencien de dos tipus de clients amb necessitats diferents: per una banda els clients domèstics que en gairebé tots els casos venen per recomanacions i per boca-orella i que busquen que els projectes finalitzin sense preocupacions per ells i sense molèsties; en segon lloc, a nivell industrial on una part dels clients venen per recomanacions de l'empresa i una part per les campanyes de màrqueting que l'empresa realitza i busquen un nivell alt de qualitat i un servei ràpid, eficaç i econòmic.

2.3.3 Proveïdors

Els proveïdors són un element important per a l'empresa ja que són els encarregats de subministrar el material per a executar els projectes. Tot i això, la seva importància és menor que la dels treballadors i clients degut a la gran oferta de proveïdors competitiu disponibles actualment.

L'empresa sol·licita material a varis proveïdors i en compara les diferents condicions ofertes: preu del material, qualitat del material, disponibilitat, condicions de pagament, compromís amb el medi ambient, proximitat, etc.

Depenent de les necessitats de l'empresa en cada moment i en cada tipus de material s'opta per un proveïdor o un altre, però la política de l'empresa obliga sempre a demanar un mínim de tres ofertes a tres proveïdors diferents per a material de característiques equivalents.

Tot i això, tenint en compte que els principals proveïdors treballen a nivell espanyol i europeu i el creixement de l'empresa, en els darrers temps, s'ha modificat la política de compres i actualment s'executen poques compres de grans quantitats per a reduir costos i es centra especial atenció en el control d'estocs del material.

Aquesta decisió ha reduït importància als petits proveïdors que no tenen capacitat per efectuar grans enviaments ni per acceptar condicions de pagament flexibles.

2.3.4 Instal·ladors subcontractats

Part dels projectes que executa l'empresa s'opta per a subcontractar les tasques de muntatge de les instal·lacions. Aquesta decisió es pren per dos principals motius: per una banda, és part d'un acord amb empreses associades com electricistes, empreses de manteniments industrials o similars, que disposen de la mà d'obra per a executar els projectes però no dels coneixements d'enginyeria necessaris per a executar un projecte sencer. Així, el projecte l'executa Altimiras Energies Renovables i es subcontracta a l'empresa en qüestió per a les tasques de muntatge.

Per altra banda, degut a l'alta demanda de projectes en els darrers temps, també s'ha optat per a subcontractar part dels projectes perquè no es disposa de prou instal·ladors propis per a cobrir tota la demanda de projectes.

Per aquests dos principals motius els instal·ladors subcontractats formen part dels grups d'interès de l'empresa, ja que aporten nous clients i perquè ajuden a l'empresa a poder cobrir tota la demanda amb un termini d'execució inferior i, en conseqüència, augmentar el grau de satisfacció dels clients degut a una ràpida execució del projecte.

2.3.5 Comercials externs

A banda dels instal·ladors subcontractats, l'empresa també disposa de dos comercials externs que, per cada projecte executat on ells han aportat els clients, cobren una comissió per la gestió. Aquest acord de col·laboració permet a l'empresa arribar a un nombre més elevat de clients sense incrementar els seus costos fixes i, en cas d'un comercial amb poc èxit, no implica riscos ni pèrdues econòmiques per a l'empresa.

Aquests comercials externs tenen una importància menor que els altres grups d'interès mencionats, ja que la seva aportació ajuda a augmentar la cartera de clients però no són essencials per al dia a dia de l'empresa com si ho són els clients, els treballadors o els proveïdors, per exemple.

2.3.6 Administració pública

Tal com s'ha mencionat anteriorment, un projecte d'energia fotovoltaica implica la coordinació amb diverses administracions públiques per la tramitació del permís d'obres, la legalització de la instal·lació i la sol·licitud de subvencions i bonificacions.

Cal tenir en compte que, en molts casos, no només cal la coordinació amb l'administració, sinó que la seva aprovació és imprescindible per tal de poder executar molts dels projectes. Per aquest motiu, es considera que l'administració pública és un grup d'interès important per a l'empresa i, per tal d'intentar mantenir una bona relació, des de l'empresa s'intenta complir totes les seves peticions i argumentar de forma raonada les que l'empresa considera que no són lògiques ni aplicables.

2.4 Missió, visió i valors

Un cop analitzades les relacions de l'empresa amb els seus *stakeholders* i l'anàlisi del seu funcionament, es pot afirmar que la missió de l'empresa és l'execució de projectes d'energia fotovoltaica, amb l'objectiu de permetre als seus clients un estalvi econòmic en l'import de la factura elèctrica. A més, aposta decididament per les energies renovables, contribuint a la reducció d'emissions de CO₂ i potenciant un model de producció d'electricitat més sostenible.

Per altra banda, Altimiras Energies Renovables té la visió de convertir-se en una de les empreses referència a Osona pel que fa a l'energia fotovoltaica i l'eficiència energètica, aportant recursos, experiència i professionalitat en el camp de l'energia fotovoltaica a les persones i empreses que volen apostar per un món més sostenible i que volen obtenir independència de les grans multinacionals que controlen el sector energètic.

Per últim, els valors que guien i orienten l'empresa per tal d'assolir la seva missió són:

- Professionalitat i eficiència en l'execució de projectes
- Innovació, qualitat i millora contínua
- Coneixement del sector de l'energia fotovoltaica
- Lluita contra el canvi climàtic i aposta per reduir les emissions de CO₂

De fet, es podria resumir el propòsit d'Altimiras Energies Renovables amb una frase: execució de projectes d'energia fotovoltaica a l'abast de tothom per assolir un món més sostenible.

2.5 El sistema d'innovació de l'empresa

Des de l'any 2021, l'empresa realitza una sessió trimestral de recerca de nous productes i d'innovació, on hi participa tot el personal d'oficina. Aquestes jornades duren dos dies i a continuació es detalla quins són els objectius i la metodologia.

En primer lloc, el sistema d'innovació de l'empresa té per objectiu involucrar tots els treballadors en la presa de decisions de l'empresa, detectar tots els productes innovadors que sorgeixen en el mercat, analitzar el funcionament de l'empresa, detectar els punts a millorar i realitzar una valoració de com ha anat el trimestre.

La metodologia d'aquestes sessions consisteix en realitzar diverses reunions, primer per departaments i després globals, on cada persona ha d'aportar la seva opinió i es debat entre els altres membres fins a arribar a una conclusió final i és necessari prendre alguna decisió sobre les idees finals.

Per exemple, si s'ha detectat que hi ha un producte nou que pot encaixar amb el que l'empresa comercialitza, s'ha de finalitzar la sessió repartint les tasques de qui ha de realitzar una cerca del producte a detall, qui ha de trobar un proveïdor que l'ofereixi i a quina data es podrà començar a comercialitzar.

D'aquesta forma, l'empresa considera que l'esforç dels treballadors és major al veure que les seves propostes es tenen en compte a l'hora de prendre decisions estratègiques respecte al funcionament de l'empresa i es senten més ben valorats.

2.6 El model de negoci

Per a conèixer amb més detall el model de negoci de l'empresa, es planteja la realització d'un *Business Model Canvas* que permetrà veure els aspectes més significatius de l'empresa d'una manera clara i esquemàtica. D'aquesta manera, s'analitzarà diferents variables com ara la proposta de valor, els segments de clients, les vies d'ingressos i les despeses, les activitats clau i els recursos necessaris per dur-les a terme, les relacions amb els clients, els canals per fer arribar la proposta de valor i les associacions clau:

<p>Aliats / Partners Clau Clients domèstics i industrials.</p> <p>Proveïdors de material fotovoltaic i material elèctric.</p> <p>Fabricants de panells i inversors.</p> <p>Administració pública.</p> <p>Companyies elèctriques.</p> <p>Instal·ladors subcontractats.</p> <p>Comercials externs.</p>	<p>Activitats Clau Instal·lacions fotovoltaïques claus en mà d'autoconsum, tant domèstiques com industrials.</p> <p>Recursos clau Recursos físics: magatzem, oficines, treballadors, instal·ladors subcontractats, comercials externs, eines i material pel muntatge de panells.</p> <p>Recursos intel·lectuals: campanyes de màrqueting, coneixement de la normativa i de com realitzar el muntatge en diferents tipus de cobertes.</p>	<p>Proposta de Valor Oferir a qualsevol client, donant preferència a clients industrials de gran consum d'energia, de la comarca d'Osona una alternativa per produir la seva pròpia energia, reduir els costos econòmics de la seva factura elèctrica i reduir les emissions de CO2; a través d'una instal·lació fotovoltaica claus en mà d'una alta qualitat, que representa zero preocupacions al client i d'una vida útil superior als 25 anys.</p>	<p>Relació amb el client Relació amb visites presencials, via trucades telefòniques i via correu electrònic.</p> <p>Canals Boca-orella a través de clients actuals.</p> <p>Xarxes socials, encara que poca presència.</p> <p>Fires del sector.</p>	<p>Segments de clients L'empresa considera el seu segment de mercat objectiu en: La petita i mitjana empresa de la comarca d'Osona amb elevat consum d'energia, que coneix o no l'empresa i està interessada en una instal·lació fotovoltaica claus en mà, zero molèsties i amb alt nivell de qualitat.</p> <p>A banda, també atent client domèstic que coneix l'empresa a través de recomanacions de coneguts i hi confia per executar una instal·lació fotovoltaica de qualitat.</p>
<p>Estructura de costos Costos fixes: sous treballadors, lloguer oficines, lloguer magatzem, material informàtic.</p> <p>Costos variables: compra de material fotovoltaic i material elèctric, eines dels treballadors, formacions del personal.</p>		<p>Fluxos de ingressos (pricing) Fonts d'ingressos a través de la contractació dels serveis per part de clients, ja digui domèstics o industrials. La quantitat de l'ingrés varia segons el pressupost presentat a cadascun dels clients.</p>		

2.7 La proposta de valor

Tenint en compte totes les característiques exposades fins ara de l'empresa Altimiras Energies Renovables, la proposta de valor que fereix es podria resumir en varis punts:

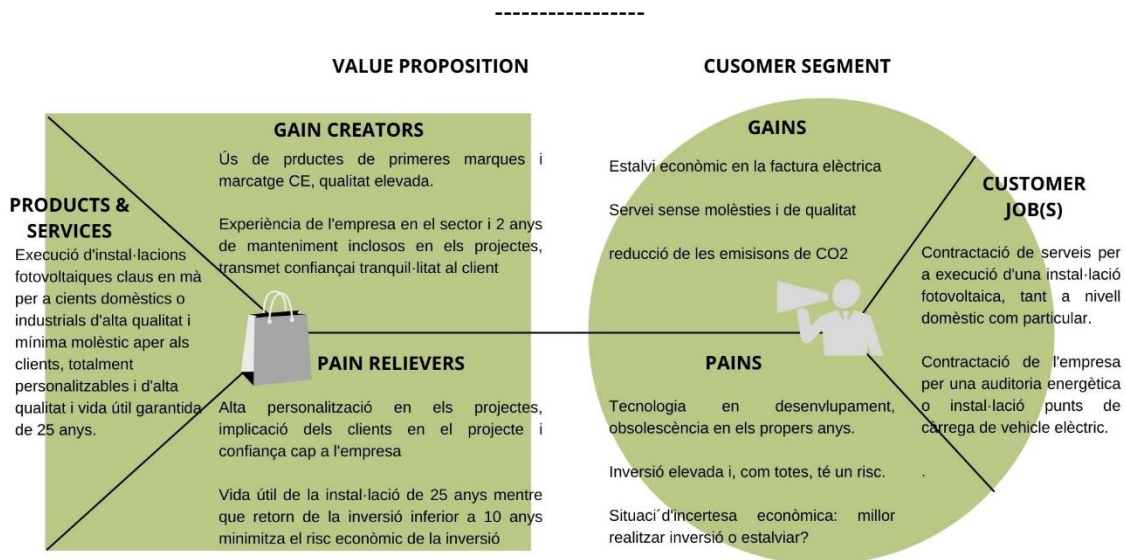
Per una banda, es pot dividir l'experiència del client en tres principals grups relacionats amb les necessitats que el client vol cobrir, els beneficis que espera de la compra (*gains*) i les pors que li generen dubtes (*pains*). En primer lloc, les activitats principals (*customer jobs*) serien l'adquisició dels serveis de l'empresa per a l'execució d'un projecte d'energia solar fotovoltaica, tant a nivell domèstic com particular, o la contractació de l'empresa per altres serveis com una auditoria energètica.

Pel que fa a les pors del client es podrien resumir en tres pensaments: en primer lloc, és una tecnologia en desenvolupament, una inversió en uns productes actuals pot implicar que aquests es quedin obsolets en els propers anys. A banda, una altra de les pors dels clients recau en què és una inversió elevada i, com gairebé totes, té un risc. En aquest cas, l'estalvi econòmic obtingut amb una instal·lació fotovoltaica prové de l'estalvi d'energia, per tant, depèn d'un paràmetre molt fluctuant com és el preu de mercat de l'energia elèctrica. En tercer lloc, una altra de les pors que sorgeix als clients és si la decisió d'executar el projecte amb una inversió elevada és correcta o en una situació d'incertesa actual seria millor estalviar aquests diners.

Per altra banda, els beneficis que el client espera obtenir es podrien resumir en un estalvi important en la seva factura elèctrica, un servei sense molèsties i amb uns acabats de qualitat i una millora en la consciència pel fet d'apostar per les energies renovables i intentar lluitar contra el canvi climàtic i per reduir les emissions de CO2.

Per tal de fer aquesta explicació més visual, a la Figura 13 s'ha realitzat un *Canvas de la proposta de valor* on es poden veure tant les activitats que desenvolupa l'empresa que poden despertar l'interès dels consumidors com les pors que té i els beneficis que n'espera obtenir. A més, també es poden analitzar les característiques de l'empresa que reforcen els beneficis que el client vol obtenir i que disminueixen les seves pors.

Figura 13. Canvas de la proposta de valor



Font: Elaboració Pròpia

Tal com s'ha mencionat al *Canvas de la proposta de valor*, es volen explicar de forma més detallada les característiques que confirmen els beneficis que el client vol obtenir (*gain creators*) i les característiques que redueixen les pors dels clients (*pain relievers*).

Per una banda, com a característiques *gain creators* que ofereix l'empresa destaquen el fet de treballar amb productes de primeres marques i compliment del marcatge CE entre d'altres, que indiquen un bon nivell de qualitat del producte. També es vol destacar l'experiència de l'empresa en el sector, que transmet confiança al client i les zero molèsties que es transmeten al client durant tot el transcurs del projecte. A més, l'empresa inclou en els seus projectes dos anys de manteniment davant de qualsevol incidència, fet que tranquil·litza els clients.

Per altra banda, respecte les característiques *pain relievers* es vol destacar un grau de personalització elevat en els projectes que els clients valoren molt positivament, tant perquè permet la seva implicació en el projecte com perquè el client sent confiança cap a l'empresa. A més, el fet de treballar amb productes de fins a 25 anys de vida útil mentre que el període de retorn de la inversió és inferior als 10 anys redueix el risc de la pròpia inversió i els clients estan més convençuts de la seva aposta.

2.8 Diagnòstic de l'empresa

2.8.1 Anàlisi DAFO

DEBILITATS	FORTALESES
<p>Actualment l'àmbit d'actuació està estancat, ja que un 95% dels projectes es realitzen a la comarca d'Osona.</p> <p>L'empresa té poca presència a les xarxes socials i, on n'hi té, els seguidors són escassos i les publicacions irregulars.</p> <p>L'empresa actualment ja té problemes d'escassetat de treballadors degut a l'alta demanda, en cas de voler expandir-se aquest problema s'incrementarà.</p>	<p>L'empresa té una antiguitat suficient per està consolidada dins del sector però és prou jove com per encara considerar-se innovadora.</p> <p>Els clients actuals de l'empresa són fidels i en gran majoria recomanen l'empresa a terceres persones/empreses.</p> <p>L'empresa disposa de bona imatge corporativa, els nous clients relacionen l'empresa amb serveis de qualitat i de confiança, encara que no els més econòmics.</p>
AMENACES	OPORTUNITATS
<p>Forta competència: grans empreses del sector, pimes del sector i empreses de fora del sector que s'hi introdueixen. Al ser un sector en auge implica un gran nombre d'empreses competidores.</p> <p>Degut a l'augment dels costos energètics i la guerra d'Ucraïna s'ha experimentat una escassetat de subministrament i un augment de preus de materials fotovoltaics.</p> <p>L'aparició de nous productes de forma constant requereix un alt esforç perquè les solucions que ofereix l'empresa no quedin obsoletes.</p>	<p>La demanda en els últims anys està en clar augment i es preveu una tendència similar a curt termini.</p> <p>Les subvencions dels fons europeus i bonificacions d'IBI incentiven la demanda.</p> <p>L'augment actual dels preus de l'electricitat implica una reducció del retorn de la inversió i, per tant, un augment de la demanda.</p> <p>En els darrers anys s'estan executant campanyes de màrqueting de conscienciació del canvi climàtic i importància de les energies renovables.</p>

Un cop analitzat el DAFO anterior se'n volen extreure varies conclusions:

- Les oportunitats externes estan fortament encarades a incentivar la població a optar per l'energia fotovoltaica, per tant, ajuden a augmentar la demanda i generen una oportunitat per a l'empresa per a aprofitar aquest augment de demanda per expandir-se en els propers anys.
- Tot i aquest important augment de la demanda, també s'observa un gran augment de la competència. Aquest fet implica que caldrà diferenciar-se de les empreses competidores per tal de captar l'atenció d'aquesta nova demanda i que esculli Altimiras Energies Renovables enlloc d'altres empreses.
- Aquesta diferenciació sumada a les fortaleses actuals de l'empresa que són la bona imatge corporativa i la relació de l'empresa amb qualitat i bon servei han de servir per a consolidar l'empresa en un segment de mercat de la demanda concret i per crear una base de clients sòlida, àmplia i fidel.
- A banda, l'amenaça de nous competidors juntament amb l'augment dels costos dels productes fotovoltaics implica que s'ha de ser precís a l'hora de seleccionar els proveïdors adequats i prestar especial atenció en el control de costos i d'estocs dels diferents projectes de l'empresa.
- Per últim, si l'empresa vol optar per una expansió, haurà d'optar per incrementar de forma important la seva presència a les xarxes socials per a donar-se a conèixer a fora de la comarca d'osona, on actualment gairebé no hi té presència.

3. HIPÒTESIS DEL PLA D'EXPANSIÓ

Un cop analitzats l'entorn i el funcionament de l'empresa, es volen plantejar una sèrie d'hipòtesis que fan referència a la necessitat d'un pla d'expansió i quins objectius ha de cobrir aquest pla d'expansió:

- Actualment, hi ha suficient demanda de projectes de fotovoltaica per a plantejar la possibilitat d'un pla d'expansió? Si s'analitza la previsió de demanda futura, és evident que el creixement del sector arribarà al final en els propers anys. Com ho pot fer l'empresa per garantir-se una quota de mercat un cop l'expansió finalitzi? Quins serveis nous o ja existents dins del sector poden ser importants a llarg termini?

Tal com s'ha comentat en l'estudi de l'art, la demanda actual és molt elevada i les previsions són de mantenir un important creixement a curt termini. Tot i això, també s'ha comentat que l'oferta d'empreses instal·ladores també és molt elevada.

Per tant, hi ha quota de mercat suficient per a plantejar un pla d'expansió de l'empresa? En cas de ser factible, com pot fer-ho l'empresa per tal de diferenciar-se de la competència? Quins nous serveis i, per tant, com pot modificar el seu pla de negoci per tal de diferenciar-se de la competència?

En conclusió, la primera hipòtesis fa referència a com ho pot fer l'empresa Altimiras Renovables per diferenciar-se de la competència i garantir-se una quota de mercat que faci viable el pla d'expansió a curt i a llarg termini.

- Quin model de negoci ha de plantejar l'empresa per tal d'aconseguir que el plantejament d'un pla d'expansió sigui viable tècnica i econòmicament?

Prèviament a definir el nou model de negoci també cal analitzar els punts forts i els punts febles de l'empresa: perquè un client escull a Altimiras Energies Renovables per un projecte? O quins motius porten a un client a decantar-se per una altra empresa per un projecte? Quin és el segment de mercat dins de tota la tipologia de clients on l'empresa té més èxit?

Actualment l'empresa té un model de negoci definit on no aposta pel màrqueting sinó que la majoria de nous clients provenen per boca-orella malgrat no oferir els preus més econòmics del mercat, segons una sèrie d'enquestes realitzades als nous clients l'any 2021. Aquest model de negoci podria funcionar a altres zones geogràfiques de Catalunya? Hi ha nous serveis per oferir que permetin diferenciar-se de la competència?

En resum, es pot afirmar que la segona hipòtesi fa referència a com traslladar el model de negoci actual que ja funciona a la comarca d'Osona a altres zones geogràfiques de Catalunya per garantir la viabilitat del pla d'expansió.

- Un cop analitzades la demanda i el model de negoci que es pensa que ha de seguir l'empresa, cal estructurar el pla d'expansió: en quins pilars s'ha de centrar el pla d'expansió de l'empresa? Serà viable tècnica i econòmicament?

Cal destacar que aquesta última hipòtesis fa referència a, un cop s'ha donat resposta a les dos hipòtesis anteriors i es sap com es pot diferenciar l'empresa de la competència i si es pot traslladar o no el model de negoci a altres zones geogràfiques, quins són els principals pilars sobre els quals s'han de crear les bases del pla d'expansió que es vol definir en el present projecte.

4. DESENVOLUPAMENT DEL PLA D'EXPANSIÓ

Tal com s'ha comentat anteriorment l'empresa va crear un model d'innovació l'any 2021 amb la participació dels treballadors de l'empresa. Es considera que, per tal de decidir quines són les necessitats i els principals eixos del pla d'expansió, el format del model d'innovació és molt adequat.

Per aquest motiu, en els següents apartats es desenvolupen les tres fases del model d'innovació a portar a terme per tal de determinar les característiques del pla d'expansió de l'empresa.

- Fase de reflexió: recopilació d'idees i/o accions que es pensa que podrien formar part del pla d'expansió de l'empresa i selecció de les principals idees que, amb un breu anàlisi, es pensa que poden ser viables.
- Fase d'anàlisi: anàlisi de la viabilitat tècnica i econòmica de les propostes i/o accions resultat de la primera fase.
- Fase d'execució: definició del pla d'implementació del pla d'expansió amb les propostes analitzades viables, estimació dels ingressos i costos addicionals degut al pla d'expansió i analitzar l'afectació del pla d'expansió a la proposta de valor de l'empresa.

4.1 Fase de reflexió: recopilació d'idees

Com a la primera fase del model d'innovació, en primer lloc es realitza un *brainstorming* en cadascun dels departaments de forma individualitzada, cada departament escull dos propostes definitives i finalment es discuteixen les propostes de cada un dels departaments, s'analitza si poden ser viables, si encaixen amb les hipòtesis plantejades del pla d'expansió i si encaixen amb els objectius estratègics de l'organització.

A continuació es mostra les propostes presentades fruit de la recopilació d'opcions, una descripció de cadascuna de les opcions i es mostren les primeres conclusions extretes sobre la seva possible viabilitat:

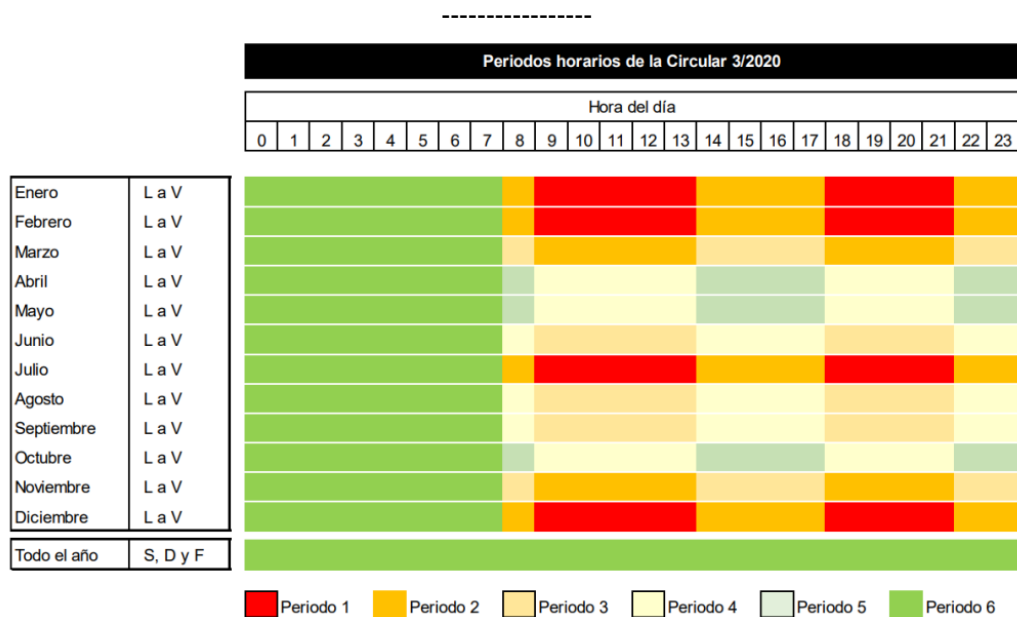
- Servei d'assessorament tarifari

Tal com s'ha comentat anteriorment, l'empresa Altimiras Energies Renovables es centra sobretot en clients industrials, que es caracteritzen per un consum important d'energia elèctrica i una potència contractada elevada. Per aquest motiu, es considera que el fet d'oferir serveis de consultoria energètica combinat amb l'execució d'una instal·lació fotovoltaica representen una bona combinació i pot ajudar a diferenciar els serveis que ofereix l'empresa respecte els de la competència.

Prèviament a decidir si l'opció d'afegir un servei d'assessorament tarifari a la cartera de productes de l'empresa és una bona opció, es vol realitzar una descripció del procés d'execució d'aquest servei, el cost que pot suposar tant per l'empresa com pels clients i el potencial estalvi que els clients podrien obtenir.

Si es classifica la tipologia de clients industrials d'Altimiras Energies Renovables que tenen un consum força important d'energia, pràcticament la totalitat d'aquests tenen una potència contractada en baixa tensió d'entre 50 kW i 450kW, bé en baixa tensió que equivaldria a una tarifa 3.0TD o bé en mitja tensió que equivaldria a una tarifa 6.1TD. Aquestes tarifes es caracteritzen per disposar de sis períodes de potència contractada i d'energia, repartits per trams horaris i mensuals tal com es mostra a la Figura 14. (Peñalver, 2021)

Figura 14. Horari i calendari d'aplicació dels períodes horaris de les tarifes 3.0TD i 6.1TD



Font: (Peñalver, 2021)

Pel que fa al consum d'energia, un assessorament tarifari pot implicar pel client final una reducció en el cost de compra de l'energia que, aplicat a uns volums de consum elevats, implica un estalvi important en la factura elèctrica.

Si s'analitza es termes de potència contractada, una optimització d'aquest terme implica un estalvi econòmic important per dos principals escenaris: o bé la potència contractada és excessiva i, per tant, s'està pagant una potència que no es necessita; o bé la potència contractada és escassa i s'està penalitzant l'empresa amb uns costos addicionals per excessos de potència.

Un cop observades les dos principals vies per tal que un client final pugui obtenir un estalvi econòmic a través d'un assessorament tarifari, com ho pot fer l'empresa per realitzar aquest assessorament?

Les tasques incloses dins l'assessorament tarifari consisteixen en: instal·lació d'un analitzador a la xarxa a la instal·lació elèctrica de l'empresa per a obtenir les corbes de potència quart horàries i calcular quina és la potència contractada òptima, i estudi de mercat de les companyies comercialitzadores d'energia elèctrica per obtenir l'oferta amb un preu més econòmic per la compra de l'energia.

Tal com es pot observar, aquestes tasques no requereixen de gras costos interns per a Altimiras Energies Renovables, ja que simplement es requereix d'una persona especialitzada en la comercialització d'energia capaç d'executar les tasques.

En conclusió, es considera que incloure els serveis d'assessorament tarifari a la cartera de productes de l'empresa és una opció a tenir en compte, ja que el potencial d'estalvi dels clients és elevat i els costos són baixos, pel que ferir aquest servei implica aconseguir una diferenciació respecte les empreses competència i obtenir uns ingressos addicionals per l'execució d'aquests serveis.

- Campanya de màrqueting

Amb l'objectiu d'augmentar de forma important el nombre de clients de la comarca d'Osona es considera que una de les possibles opcions és crear una campanya de màrqueting enfocada en dos principals fronts: anuncis a diaris regionals de les comarques de Girona i Barcelona i publicitat a través de xarxes socials i a través d'internet amb posicionament SEO i posicionament SEM.

En primer lloc, el posicionament SEO consisteix en el posicionament natural d'una pàgina web per tal de que quan un usuari utilitzi el cercador la pàgina web de l'empresa aparegui el més visible possible. Per altra banda, el posicionament SEM consisteix en obtenir major visibilitat als motors de cerca a través de campanyes de publicitat de pagament i aquests anuncis apareixen amb etiquetes de "Patrocinat" o "Anunci" al cercador. (Acibeiro, 2022)

En segon lloc, la campanya de màrqueting es complementaria amb anuncis en diaris regionals de les províncies de Girona i Barcelona, com el Diari de Girona, el Regió 7 o el 9 Nou, entre d'altres.

Es considera que la realització d'aquesta campanya de màrqueting aportaria nous clients domèstics, ja que són els que més consumeixen i poden fer servir de referència la informació obtinguda en diaris o per internet. Això implicaria l'aparició de nous clients domèstics repartits per les províncies de Girona i Barcelona, fet que per l'empresa representa un augment de costos en desplaçaments en els projectes, un augment d'una tipologia de clients que no és l'objectiu de l'empresa i la saturació dels treballadors de l'empresa per projectes no prioritaris.

Com a conclusió, s'observa que la tipologia de clients que aportaria aquesta acció actualment no és el segment de mercat objectiu de l'empresa i es considera que les accions a emprendre han d'anar destinades a potenciar els clients industrials de les províncies de Barcelona i Girona, no els domèstics. Per aquests motius es descarta l'execució d'una campanya de màrqueting dins del pla d'expansió.

- Absorció d'una petita empresa instal·ladora

Actualment, l'empresa Altimiras Energies Renovables disposa d'instal·ladors subcontractats com a un dels seus principals grups d'interès, ja que degut al volum de projectes l'empresa no disposa de suficients treballadors propis i opta per a la subcontractació del muntatge d'una part important de les instal·lacions que executa.

L'acció d'absorbir una empresa instal·ladors significaria reduir la quantitat de subcontractació que actualment realitza l'empresa, ampliar la plantilla amb treballadors ja formats com a instal·ladors i adquirir la cartera de clients de l'empresa absorbida. Aquests fets significarien una reducció de costos pel fet de reduir la subcontractació i l'ampliació de la plantilla per tal de poder gestionar un major nombre de projectes.

Tot i això, l'adquisició d'una empresa és una acció força costosa i cal garantir que el volum de projectes dels propers anys es manté o augmenta per tal de que la inversió sigui rentable.

Com a conclusió, es pot afirmar que es descarta aquesta proposta ja que aquesta acció simplement representa una reducció de costos, però no és una acció específica que serveixi per a resoldre alguna de les hipòtesis inicials del pla d'expansió plantejades en l'apartat anterior.

- Creació nou departament manteniment i reciclatge

El sector de l'energia fotovoltaica encara és molt nou, pel que les instal·lacions executades encara no presenten gaires avaries ni hi ha gaires instal·lacions que hagin esgotat la seva vida útil i s'hagin de desmantellar, però aquestes situacions apareixeran i seran més recurrents en els propers anys.

Per aquest motiu, es planteja com a opció dins del pla d'expansió de l'empresa obrir un nou departament encarregat del manteniment d'instal·lacions ja executades i del reciclatge de panells fotovoltaics i inversors un cop les instal·lacions hagin acabat la seva vida útil.

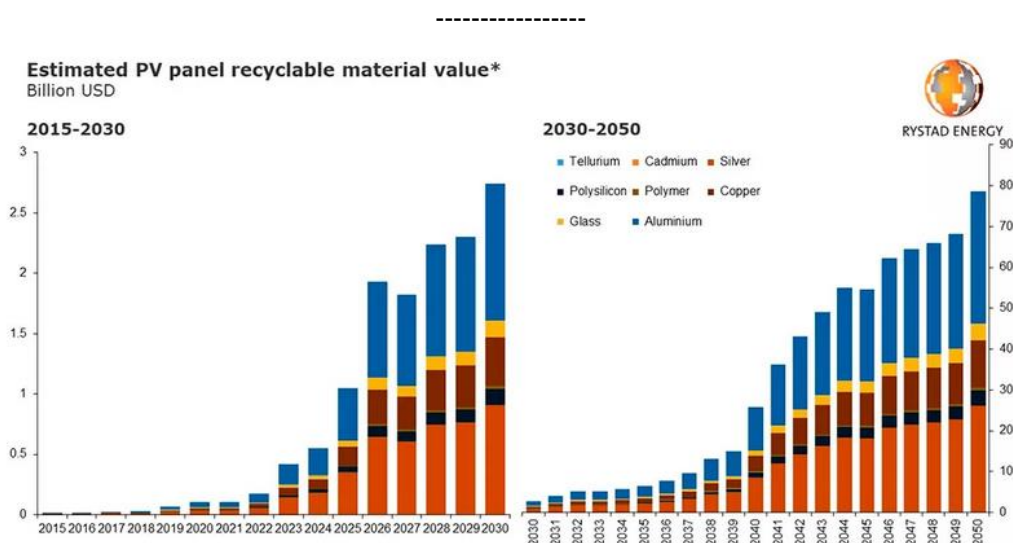
Per una banda, l'oferiment de serveis de manteniment dona un valor afegit als serveis de l'empresa i aporta tranquil·litat als clients, ja que així saben que davant de qualsevol incidència la mateixa empresa que ha realitzat la instal·lació pot gestionar i resoldre aquesta incidència.

Els serveis de manteniment es classifiquen en dos blocs: per una banda, quan l'empresa executa una instal·lació inclou dos anys de manteniment, dins dels quals es realitza una monitorització de la instal·lació, una visita de revisió anual i la resolució d'incidències. Per altra banda, en instal·lacions més antigues l'empresa ofereix al client el servei de manteniment integral de la instal·lació amb una quota fixa anual que inclou les visites que siguin necessàries per a resoldre qualsevol incidència.

Actualment els serveis de manteniment es realitzen de forma improvisada, el termini d'actuació és millorable i no hi ha cap treballador especialitzat en aquests serveis. En cas d'aplicar aquesta acció en el pla d'expansió seria necessari la incorporació d'un enginyer per gestionar les avaries i d'un tècnic per realitzar les visites i les reparacions necessàries.

Si s'analitza la possibilitat d'afegir els serveis de reciclatge en aquest nou departament, es considera que són uns serveis amb poca facturació actual però el fet de especialitzar-se ara pot implicar grans ingressos futurs. De fet, es preveu que el sector del reciclatge de panells fotovoltaics creixerà un 1.500 % fins al 2030 a nivell internacional fins a representar un valor de 2.700 milions de dòlars. (Jiménez, 2022)

Figura 15. Valor estimat dels materials reciclables dels panells fotovoltaics



Font: (Jiménez, 2022)

Si s'observa la Figura 15 anterior, es pot observar que el valor dels materials reciclables dels panells fotovoltaics augmentarà de forma molt important en els propers anys. De fet, degut a la demanda d'instal·lacions, l'augment dels costos d'energia que significarà un augment dels costos de fabricació i l'augment dels residus fotovoltaics, que es preveu que arribarà a les 27 tones anuals l'any 2040, i la millora de les tecnologies de reciclatge es consideren com els factors claus que permetran l'important creixement del sector del reciclatge en els propers anys. (Jiménez, 2022)

Per tal d'incloure el reciclatge dins del departament de manteniment, es considera que per començar a instaurar el servei és suficient amb un enginyer que es centri en escollir quins són els millors mètodes de reciclatge i com instaurar-los a l'empresa per, més endavant, aplicar-los de forma completa.

Com a conclusió, es considera que la creació del nou departament de reciclatge i manteniment és una acció a tenir en compte dins del pla d'expansió, ja que dota l'empresa d'una diferenciació important respecte la competència, crea les bases per un nou segment de mercat futur i no representa uns grans costos inicials que l'empresa podria cobrir sense problemes.

- Creació nou departament I+D enfocat a la creació d'inversors propis

La creació d'un nou departament d'I+D per al desenvolupament d'inversors propis significaria una personalització dels projectes molt important i una disminució de la dependència dels proveïdors xinesos que l'empresa utilitza actualment, però també disposa d'inconvenients com el fet de no disposar de suport tècnic del fabricant en cas d'averies.

Actualment, els inversors que es fabriquen a Europa i, en concret, a Espanya es poden classificar en dos grans grups: per una banda, empreses que dissenyen i fabriquen la totalitat dels inversors, com l'empresa basca *Ingeteam*. Per altra banda, hi ha empreses que compren l'inversor ja fabricat a algun fabricant xinès, modifiquen i personalitzen la carcassa i creen la interfície web de monitorització, com l'empresa VMC, que fabrica els inversors marca *Sunvec* utilitzant aquest segon mètode.

Degut a les dimensions de l'empresa Altimiras Renovables es considera que el mètode de fabricació que podria encaixar millor amb l'empresa és el segon, ja que requereix d'una implantació més senzilla i uns costos més reduïts, malgrat que redueix menys la dependència dels proveïdors xinesos. Per a la implantació d'aquest nou departament, es considera que es requeriria d'entre cinc i set enginyers elèctrics, electrònics i informàtics i d'alguns operaris, així com d'unes instal·lacions adequades per a la realització d'aquestes noves tasques.

Com a conclusió, es descarta aquesta acció ja que representa uns costos inicials molt elevats només per a la fabricació dels inversors que requereix l'empresa Altimiras Energies Renovables i, malgrat que aporta una diferenciació important respecte la competència, es considera que pot significar un augment de costos dels projectes important que impliqui perdre competitivitat respecte la competència.

- Obertura d'una seu a la província de Girona

La opció d'una obertura d'una nova seu a la província de Girona tindria per objectiu donar visibilitat a l'empresa en aquell sector per captar nous projectes en aquell territori. Actualment, l'empresa disposa de dos instal·lacions a la comarca d'Osona: les oficines i el magatzem de material, ambdós al municipi de Calldetenes.

En aquesta acció, s'apostaria per obrir unes noves oficines a la província de Girona, amb la presència de personal d'administració, enginyers per a les visites d'obra i coordinació de projectes i tècnics per a l'execució dels projectes.

En principal avantatge seria la presència de tècnics i muntadors per a l'execució de projectes de més proximitat, reduint els costos per dietes i desplaçaments dels instal·ladors i dels caps d'obra. En canvi, no es podrien reduir els costos de transport de material ja que el magatzem estaria centralitzat a Osona.

Tot i això, inicialment es descarta aquesta acció per dos principals motius: per una banda, aquesta acció dotaria de visibilitat per captar clients domèstics, que no són el segment de mercat objectiu de l'empresa, i, en segon lloc, caldria combinar aquesta acció amb una campanya de màrqueting perquè la visibilitat obtinguda fos la desitjada, com s'ha comentat anteriorment, aquesta altra acció s'ha descartat.

- Acord de col·laboració amb una empresa comercialitzadora d'energia elèctrica

Actualment, són varies les empreses instal·ladores que han realitzat un acord de cooperació amb alguna companyia comercialitzadora d'energia elèctrica, com per exemple la col·laboració entre *Bonpreu Esclat Energia* i la instal·ladora *Sud Renovables*.

En aquesta acció es proposa cercar una companyia comercialitzadora, d'abast a tot Catalunya però amb forta presència a les províncies de Barcelona i Girona, amb important presència de clients industrials per realitzar un acord de cooperació centrat en dos principals eixos: per una banda, la companyia distribuïdora oferirà als seus clients la possibilitat d'executar una instal·lació fotovoltaica. Aquesta instal·lació la realitzarà Altimiras Energies Renovables, fet que li permetrà expandir la seva cartera de clients, i l'empresa comercialitzadora n'obtindrà una comissió per cada instal·lació realitzada.

Per altra banda, l'empresa Altimiras Energies Renovables dins de les seves accions d'assessorament tarifari oferirà als seus clients la opció de contractar l'energia a través de l'empresa comercialitzadora col·laboradora. Així, l'empresa obtindrà una comissió segons el consum d'energia dels seus clients aportats i la companyia comercialitzadora obtindrà nous clients.

Com a conclusió, es considera que aquesta acció és molt interessant de cara a una possible expansió de l'empresa, ja que no requereix de cap inversió inicial, simplement permet a l'empresa expandir el seu nombre de clients a canvi d'una comissió dels projectes executats i, a banda, pot obtenir ingressos addicionals oferint els serveis de la companyia comercialitzadora als seus clients actuals.

4.2 Fase d'anàlisi: estudi de viabilitat dels nous serveis

En la segona fase del model d'innovació, es tracta d'analitzar la viabilitat tècnica i econòmica i desenvolupar més a fons en què consisteix cada una de les accions que s'ha considerat que poden ser viables en la fase de reflexió. E aquest cas, s'han obtingut un total de tres accions a analitzar que es desenvolupen a continuació.

4.2.1 Servei d'assessorament tarifari

Tal com s'ha comentat a l'apartat anterior, es considera una bona opció apostar per oferir un nou servei d'assessorament de tarifes elèctriques, un servei complementari a les instal·lacions fotovoltaïques que permet a l'empresa obtenir un valor addicional i diferenciar-se de la competència.

De fet, es podria classificar l'assessorament tarifari dins d'un producte industrial, en concret és un servei auxiliar per a l'empresa, ja que a grans trets consisteix en una assessoria que permet optimitzar la tarifa elèctrica i la potència contractada que millor s'adapta a les seves necessitats i que els permet optimitzar els costos en la seva factura elèctrica. El segment de mercat objectiu de l'empresa consisteix en clients industrials amb un consum important d'energia, per tant, una petita variació en el preu pot suposar un estalvi econòmic important degut al seu alt volum de consum. (Jiménez-Zarco, 2018)

Aquest servei és un producte intangible és a dir, per a un potencial client és difícil conèixer els beneficis que li pot aportar i percebre la qualitat del servei abans de contractar-los. Aquest fet dificulta la comercialització del servei per si sol, per aquest motiu es considera important associar-lo a un producte tangible com la instal·lació de panells solars fotovoltaïcs. (Jiménez-Zarco, 2018)

Aquesta proposta permet un increment del valor total que rep el consumidor. Així, si s'analitza el DAFO realitzat en l'apartat 2.7, la proposta permet aprofitar les oportunitats d'un mercat amb clara expansió i l'augment dels preus d'energia elèctrica. Per una banda, s'ofereixen uns serveis de qualitat a un preu raonable a un sector ja interessat en les energies renovables que ajuda a combatre contra l'augment de preus d'electricitat i, a més, s'ofereix un assessorament tarifari que permet optimitzar la factura elèctrica i aprofitar l'oportunitat ja comentada de l'augment de preus en el sector.

Fins aquest punt es podria considerar que s'ha definit l'estratègia del nou servei d'assessorament tarifari: quines oportunitats de mercat vol aprofitar, a quin segment de mercat objectiu es dirigeix, quin tipus de producte és i com es comercialitzarà. Ara es vol analitzar l'estratègia de preu que s'utilitzarà.

Per tal de fixar el preu del servei d'assessorament tarifari cal tenir en compte dos factors: els costos mínims que l'empresa ha de cobrir i el preu màxim que cada client està disposat a pagar per aquest servei.

En primer lloc, si es fa referència als costos de l'empresa, és necessari generar ingressos suficients per cobrir el sou anual d'un treballador especialitzat en la comercialització d'energia elèctrica i obtenir un marge de beneficis petit.

Tenint en compte que l'objectiu del servei és dotar l'empresa d'un valor afegit en les seves instal·lacions fotovoltaïques, el marge econòmic ha de ser força petit. Aquest mètode es considera encertat per tal de determinar el preu mínim que l'empresa pot oferir per realitzar el servei d'assessorament tarifari. (Martínez-Argüelles, 2018)

En segon lloc, cal tenir en compte l'import que cada client està disposat a pagar pel servei d'assessorament tarifari. Aquest import dependrà de l'estalvi que el client pugui aconseguir gràcies a aquest servei. Per aquest motiu es considera que l'estratègia adequada consisteix en què el cost de l'assessorament representi un percentatge de l'estalvi que el client pot obtenir i que aquest percentatge permeti cobrir els costos fixos de l'empresa.

Un cop decidida l'estratègia de producte i de preu, és necessari determinar la viabilitat tècnica i econòmica d'aquest servei.

A nivell de viabilitat tècnica, el desenvolupament només requereix de la contractació d'un treballador expert en la comercialització d'energia elèctrica, de l'ús d'un analitzador de xarxa del qual l'empresa ja en disposa i del desenvolupament d'eines de càlcul que permetin calcular la optimització de la potència contractada de les tarifes dels clients. Per tant, des del punt de vista tècnic es considera que la proposta és viable i fàcilment assequible en un termini inferior als tres mesos des de la creació del servei fins a l'ús en clients del mateix.

A nivell de viabilitat econòmica, a continuació es realitza un breu anàlisi de costos i ingressos previstos que permetran calcular la rendibilitat econòmica del servei. A nivell de costos interns, es considera que el treballador a contractar hauria de dedicar un 50% de a jornada a les tasques del servei d'assessorament i disposaria d'una nòmina de 24.000 €/any. Per tant, els costos de l'empresa serien:

Nòmina anual del treballador (sou brut)	24.000 €/any
Cost de l'empresa per aquesta nòmina	35.250 €/any
Dedicació del treballador al servei d'assessorament	50 %
Cost total	17.625 €/any

A nivell d'ingressos previstos, s'ha realitzat un recompte del nombre de clients industrials d'Altimiras Energies Renovables dels anys 2021 i 2022 per detectar les previsions de creixements i el nombre de potencials clients. A més, s'ha identificat el potencial estalvi mig d'aquests clients, el percentatge de clients que poden estar interessats en aquest servei i el cost del servei per a determinar el total d'ingressos que es volen obtenir l'any 2023:

Nombre clients industrials 2021	87 clients
Nombre clients industrials 2022	126 clients
Taxa de creixement 21/22	44,8 %
Taxa de creixement prevista 22/23	30 %
Nombre de clients industrials 2023	164 clients

Percentatge de clients interessats en l'assessorament	70 %
Nombre de clients a realitzar assessorament 2023	115 clients
Potencial estalvi mig degut a l'assessorament	1.000 €/client
Estalvi total dels clients degut a l'assessorament	115.000 €/any
Import de l'assessorament (en percentatge de l'estalvi assolit)	20 %
Total ingressos assessorament 2023	23.000 €
Marge econòmic mínim que es vol obtenir	5 %
Ingressos mínims que cal obtenir	18.375 €
Nombre de clients mínim assessorament	92 clients

Total costos assessorament any 2023	17.625 €
Total ingressos assessorament 2023	23.000€
ROI de la inversió	31,43 %
ROAS de la inversió	1,31 €

$$ROI = \frac{\text{Ingressos} - \text{Despeses}}{\text{Despeses}} * 100$$

$$ROAS = \frac{\text{Ingressos}}{\text{Despeses}}$$

Tal com s'observa en les taules anteriors, es pot observar que el valor del ROI és positiu i el valor del ROAS és superior a 1, fet que indica que el servei d'assessorament tarifari, a banda d'oferir un valor addicional als projectes d'Altimiras Energies Renovables, és un servei rentable i que aportarà beneficis a l'empresa.

4.2.2 Acord de col·laboració amb una empresa comercialitzadora d'energia elèctrica

Tal com s'ha comentat a l'apartat anterior, es considera una bona opció apostar per buscar un acord de cooperació amb una empresa comercialitzadora d'energia elèctrica, ja que pot permetre aconseguir nous clients fora de la comarca d'Osona, l'àmbit d'actuació actual d'Altimiras Energies Renovables.

Amb l'objectiu de realitzar una panificació de desenvolupament de futur de l'empresa hi ha res opcions: manteniment de la posició competitiva o desenvolupament zero, el desenvolupament i les de reestructuració o cerca d'una nova posició competitiva. (Serradell López, 2021)

L'acord de col·laboració que s'està tractant es pot considerar un mètode de desenvolupament. De fet, es classifica un acord de cooperació com un mètode entre el desenvolupament intern i el desenvolupament extern, ja que no és una inversió en l'estructura interna però tampoc és equiparable a una fusió o adquisició, dos exemples de desenvolupament extern. (Serradell López, 2021)

Els motius per apostar per la cooperació empresarial es poden classificar en tres principals motius: econòmics, estratègics i organitzatius. En el cas d'Altimiras Energies Renovables es tracta d'una mescla entre motius econòmics i estratègics, ja que l'objectiu de l'acord de cooperació és en part estratègic per obtenir un augment de valor en els projectes fotovoltaics que desenvolupa l'empresa i en part econòmic perquè la obtenció de nous clients a través de la companyia comercialitzadora representarà un augment de la facturació i els ingressos de l'empresa. (Serradell López, 2021)

Tot i això, no totes les companyies comercialitzadores compleixen el perfil que busca Altimiras Energies Renovables. Les principals característiques que busca l'empresa en la companyia comercialitzadora són les següents:

- Presència important a les províncies de Barcelona i Girona.
- Percentatge de clients important de petites i mitjanes empreses, que encaixin amb les característiques del segment de mercat objectiu d'Altimiras energies Renovables.
- Aposta de l'empresa comercialitzadora per les energies renovables per a la generació d'electricitat.
- Disposició a treballar amb exclusivitat amb Altimiras Energies Renovables.

Un cop analitzats els requisits que es considera que ha de tenir l'empresa comercialitzadora, es considera que són varies opcions que encaixen amb aquest perfil, com per exemple *Factor Energia*, *Estabanell Impulsa* i *Holaluz*, entre d'altres.

A nivell de viabilitat tècnica, tal com s'ha comentat es detecten varies empreses que encaixen amb el perfil que busca Altimiras Energies Renovables i, a nivell intern, es podria aprofitar el mateix treballador necessari per l'execució del servei d'assessorament tarifari, ja que les tasques d'assessorament no li ocupaven la totalitat de la jornada.

Per aquests motius, es considera que la proposta és viable tècnicament i es creu que en un termini inferior a sis mesos es pot tenir un acord de cooperació signat i començar a executar els primers projectes d'energia fotovoltaica fruit de l'acord de cooperació.

A nivell de costos interns de l'empresa, tal com s'ha comentat es pensa en utilitzar el mateix treballador que pel servei de l'assessorament durant el 50% de la seva jornada restant que no té ocupada. Per aquest motiu, es pot considerar els costos totals de l'empresa de 17.625 €/any.

Si s'analitza els ingressos previstos, cal tenir en compte el volum previst de nous projectes que s'executaran en l'any 2023 i el percentatge d'aquest que poden ser fruit de l'acord de cooperació. En les següents taules es desenvolupa el càlcul d'ingressos i l'estudi de viabilitat econòmica:

Nombre clients industrials 2023	164 clients
Percentatge de clients obtinguts fruit acord de cooperació	2 %
Nombre de clients acord de cooperació	3 clients
Import facturat mig per cada client	60.000 €
Import facturat total any 2023 acord de cooperació	180.000 €
Marge de beneficis mig projectes fotovoltaics Altimiras (bruts)	12 %
Beneficis bruts any 2023 acord cooperació	21.600 €

Total costos interns cooperació any 2023	17.625 €
Total beneficis cooperació 2023	21.600 €
ROI de la inversió	22,55 %
ROAS de la inversió	1,23 €

Com a conclusió, es pot afirmar que l'acció de l'acord de cooperació és viable econòmicament, ja que el ROI és positiu i el ROAS és superior a 1. A més, a banda de ser viable econòmicament, l'acord de cooperació permet a Altimiras Energies Renovables expandir la seva cartera de clients fora de la comarca d'Osona i poder oferir als seus clients la contractació d'energia a través d'una companyia comercialitzadora de confiança.

4.2.3 Creació d'un nou departament de manteniment i reciclatge

El manteniment d'instal·lacions fotovoltaïques és una tasca que actualment ja es realitza, però no hi ha ningú que n'assumeixi les tasques de forma concreta ni hi ha una bona planificació ni els resultats són els esperats, ja que les incidències es resolen més lentament de l'esperat i el grau de satisfacció dels clients no és el més adequat.

A banda, es considera que les característiques dels treballadors de manteniment encaixen amb les necessitats que pot tenir un departament de reciclatge i aquests treballadors no tindran la totalitat de la seva jornada ocupada en incidències i manteniments. En concret, inicialment es centraria en la investigació de les diferents tècniques i en preparar les bases per un futur on el reciclatge representarà una quota de mercat molt més important que actualment.

La creació d'aquest nou departament representa una estratègia de desenvolupament intern, on l'empresa inverteix recursos en fer créixer l'estructura organitzativa de l'empresa. En aquest cas, l'estratègia de desenvolupament intern que consisteix en la creació d'un nou departament permetrà a l'empresa millorar el servei post venda dels seus projectes i, en conseqüència, millorar la valoració que els clients realitzen de l'empresa i el grau de satisfacció d'aquests. (Serradell López, 2021)

A més, amb el reciclatge representa una diferenciació de l'empresa respecte la competència i, per tant, un augment del valor dels serveis de l'empresa. De fet, cap de les empreses instal·ladores actuals que es consideren competència directe d'Altimiras Energies Renovables treballa el reciclatge dels panells fotovoltaics i inversors, per tant, l'empresa seria innovadora en aquest aspecte.

Tal com s'ha comentat anteriorment, el servei de reciclatge en la fase inicial només es centrarà en recerca i investigació, i tenint en compte que només es requereix de tres treballadors, dos enginyers i un operari, a nivell de viabilitat tècnica es considera que en un termini d'entre quatre i cinc mesos es pot tenir els nous treballadors contractats i integrats a la metodologia i al funcionament de l'empresa.

Si s'analitza els costos que representa la obertura d'aquest nou departament, aquests es centren en les nòmines dels tres treballadors nous que cal contractar, que es desenvolupen a continuació:

Nòmina anual de l'enginyer	30.000 €/any
Nòmina anual de l'operari	22.000 €/any
Total nòmines dels tres treballadors	82.000 €/any
Cost de l'empresa per aquestes nòmines	114.800 €/any
Dedicació del treballador al servei de manteniment i reciclatge	100 %
Cost total	114.800 €/any

Si s'analitza els ingressos que es preveuen obtenir amb la creació d'aquest departament, actualment només provindran de les instal·lacions amb més de dos anys d'antiguitat, tant domèstiques com industrials, que els seus clients vulguin contractar els serveis de manteniment de l'empresa Altimiras Energies Renovables. A continuació es desenvolupa la previsió d'ingressos fruit de la creació d'aquest nou departament:

Quota de manteniment anual domèstics	250 €/any
Quota de manteniment anual industrials	550 €/any
Nombre instal·lacions domèstiques antiguitat 2 anys al 2023	188 clients
Nombre instal·lacions industrials antiguitat 2 anys al 2023	87 clients
Nombre instal·lacions domèstiques antiguitat 2 anys al 2024	249 clients
Nombre instal·lacions industrials antiguitat 2 anys al 2024	126 clients
Nombre instal·lacions domèstiques antiguitat 2 anys al 2025	321 clients
Nombre instal·lacions industrials antiguitat 2 anys al 2025	164 clients
Percentatge de clients domèstics contracten manteniment	50 %
Percentatge de clients industrials contracten manteniment	90 %
Total ingressos manteniment 2023	66.400 €
Total ingressos manteniment 2024	93.150 €
Total ingressos manteniment 2025	121.400 €

Cal destacar que, degut a que la creació d'aquest departament busca cobrir objectius a llarg termini, s'analitzarà la viabilitat econòmica dels tres primers anys (2023-2025), ja que el nombre d'instal·lacions que estaran sota la responsabilitat del departament de manteniment anirà en augment.

Per aquest motiu, s'ha calculat el ROI i el ROAS en cadascun d'aquests tres anys mencionats:

Total costos departament 2023	114.800 €
Total beneficis departament 2023	66.400 €
ROI de la inversió 2023	- 42,16 %
ROAS de la inversió 2023	0,58 €

Total costos departament 2024	114.800 €
Total beneficis departament 2024	93.150 €
ROI de la inversió 2024	- 18,86 %
ROAS de la inversió 2024	0,81 €

Total costos departament 2025	114.800 €
Total beneficis departament 2025	121.400 €
ROI de la inversió 2025	5,75 %
ROAS de la inversió 2025	1,06 €

Un cop analitzada la viabilitat econòmica, es pot observar que els anys 2023 i 2024 el departament no és viable però que a partir del 2025 sí que és rentable. En aquest aspecte, tenint en compte que és una inversió a llarg termini, no es considera un inconvenient rellevant el fet que fins el tercer any no sigui rendible econòmicament.

4.3 Fase d'execució: implementació del pla d'expansió

La tercera fase del pla d'expansió, la fase d'execució, té per objectiu determinar una estratègia per implementar les accions que, en la fase anterior, s'ha demostrat que eren viables tècnica i econòmicament i que són d'interès d'executar per a l'empresa.

Per aquest motiu, a continuació es desenvolupa un pla d'implementació de les res accions viables, totes implementades durant l'any 2023 donant prioritat a les que es considera més senzilles a nivell tècnic i més viables.

En primer lloc, l'acció més prioritària a executar és la creació del servei d'assessorament tarifari. Per a la creació d'aquest servei, el primer pas és contractar un treballador expert en tarifes elèctriques i, seguidament, és necessari promocionar els serveis entre els clients ja existents i en els possibles nous clients. Finalment, es considera que la implementació haurà finalitzat quan s'hagin realitzat alguns serveis d'assessorament tarifari durant un període mínim de dos setmanes.

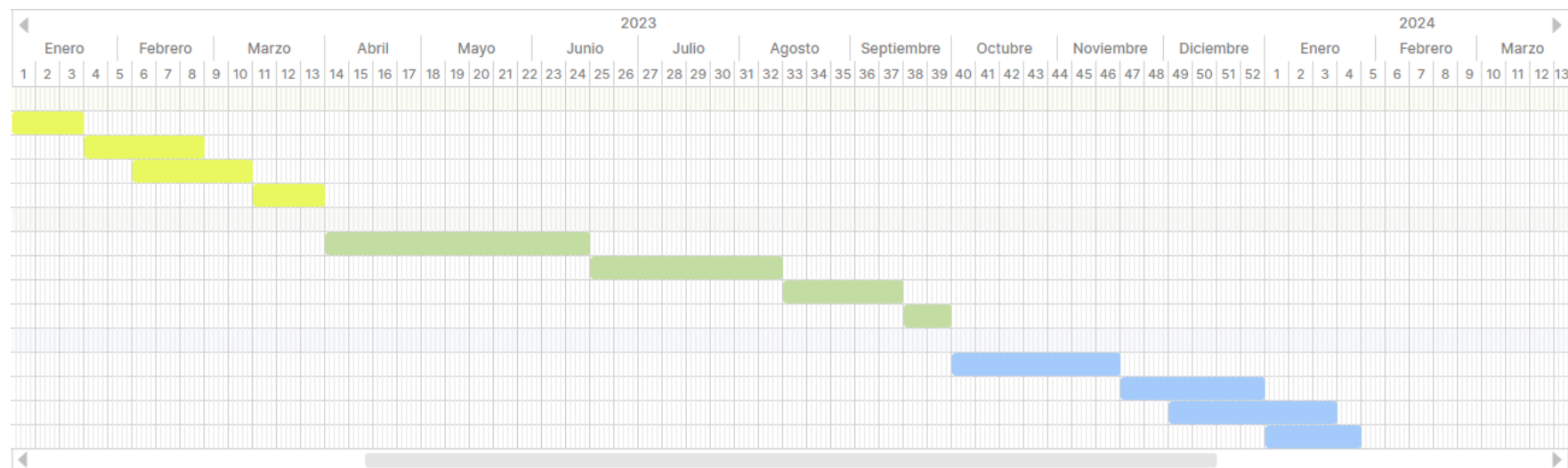
En segon lloc, es considera important aconseguir un acord de col·laboració amb una empresa comercialitzadora d'energia elèctrica, ja que permetrà obtenir nous clients per instal·lacions fotovoltaïques i reforçarà el servei d'assessorament tarifari. Per aconseguir aquest acord, primer és necessari realitzar una cerca de les empreses que encaixen amb els valors de l'empresa per, llavors, posar-hi en contacte per saber la seva visió sobre un possible acord. Un cop s'hagi escollit l'empresa, caldrà negociar, redactar i firmar l'acord i es considera que aquest servei estarà implementat quan s'obtinguin els primers clients gràcies a aquest.

Per últim, l'empresa es centrarà en la creació del departament de manteniment i reciclatge on la principal tasca consisteix en la cerca de personal qualificat que encaixi amb la visió i les necessitats de l'empresa per iniciar-ne la seva integració, aprendre el funcionament de les instal·lacions, començar la investigació sobre els diferents mètodes de reciclatge i ser capaços de començar a resoldre incidències de forma autònoma sense ajuda dels treballadors actuals de l'empresa.

A continuació, es mostra el Diagrama de Gantt de la implementació de les tres accions que mostren el pla d'expansió (Figura 16), desglossant cada acció en les tasques principals que s'han enumerat en els paràgrafs anteriors i mostrant la durada de cada una de les tasques i la seva possible simultaneïtat.

Figura 16. Diagrama de Gantt de la implementació del pla d'expansió

Tasca	Inicio	Final	Días
Servei d'assessorament tarifari	02-01-23	31-03-23	80.0
Cerca i contractació treballador	02-01-23	20-01-23	15.0
Campanya comercial entre els clients actuals	23-01-23	24-02-23	25.0
Promoció als possibles nous clients	06-02-23	10-03-23	25.0
Execució dels primers serveis	13-03-23	31-03-23	15.0
Acord de col·laboració	03-04-23	29-09-23	130.0
Anàlisi d'empreses comercialitzadores	03-04-23	16-06-23	55.0
Negociació, redacció i firma de l'acord	19-06-23	11-08-23	40.0
Promoció de la comercialitzadora als clients	14-08-23	15-09-23	25.0
Aparició primers clients nous fruit de l'acord	18-09-23	29-09-23	10.0
Departament de manteniment i reciclatge	02-10-23	26-01-24	120.0
Cerca i contractació dels treballadors	02-10-23	17-11-23	35.0
Aprenentatge funcionament dispositius i instal·lacions	20-11-23	29-12-23	30.0
Recerca tècniques de reciclatge panells i inversors	04-12-23	19-01-24	35.0
Resolució primeres avaries de forma autònoma	01-01-24	26-01-24	20.0
			330.0



Font: Elaboració Pròpia

Un cop elaborat el Diagrama de Gantt, es pot observar que el temps total d'implementació del pla d'expansió de l'empresa Altimiras Energies Renovables és de 13 mesos.

A continuació, un cop executat el pla d'implementació es vol analitzar la rendibilitat econòmica de l'aplicació del pla d'expansió durant l'any 2025, quan els nous serveis ja funcionaran de forma estable, amb certa experiència i s'haurà perfeccionat el funcionament d'aquests serveis. Els ingressos i costos de cada un des serveis són els que s'han mostrat en l'apartat 4.1.

Ingressos assessorament tarifari	23.000 €
Ingressos acord de col·laboració	21.600 €
Ingressos departament manteniment i reciclatge	121.400 €
Ingressos totals	166.000 €

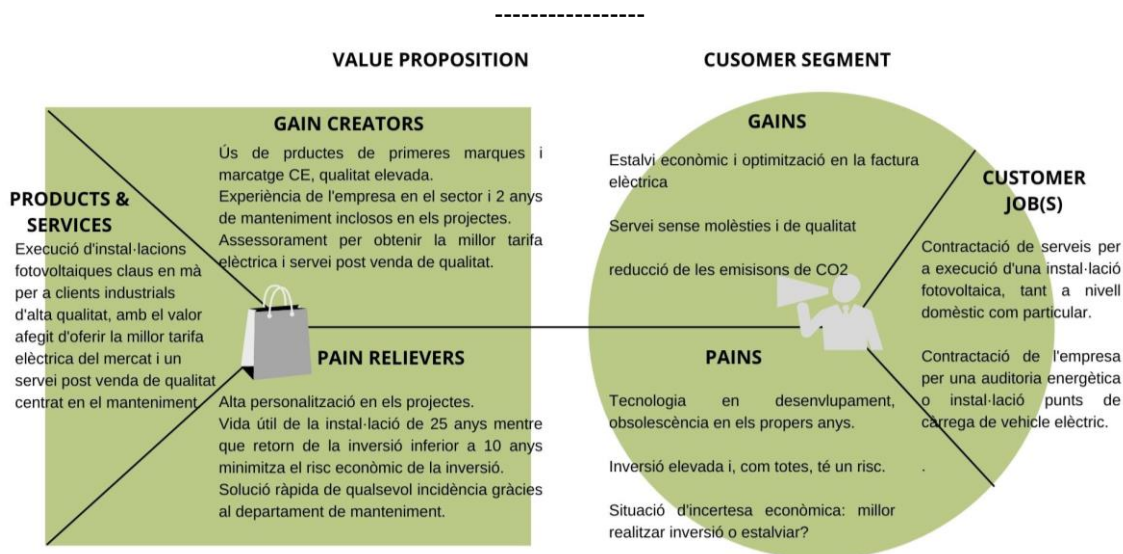
Costos assessorament tarifari	17.625 €
Costos acord de col·laboració	17.625 €
Costos departament manteniment i reciclatge	114.800 €
Costos total	150.050 €

Total costos pla d'expansió primer any	150.050 €
Total ingressos pla d'expansió primer any	166.000 €
ROI de la inversió 2023	10,63 %
ROAS de la inversió 2023	1,11 €

Tal com es pot comprovar, un cop els diferents serveis i departaments estiguin estabilitzats, el pla d'expansió serà viable per a l'empresa ja que implicarà majors ingressos que despeses. A més, cal tenir en compte que aquest estudi de rendibilitat econòmica no ha tingut en compte els possibles nous clients que aconseguirà l'empresa gràcies a que, junt amb una instal·lació fotovoltaica, també ofereix als seus clients els serveis d'assessorament tarifari o un servei de manteniment integral de les instal·lacions de qualitat.

4.3 Modificació de la proposta de valor

Figura 17. Canvas de la proposta de valor un cop implementat el pla d'expansió



Font: Elaboració Pròpia

Un cop analitzades les diferents accions que conformen el pla d'expansió de l'empresa Altimiras Energies Renovables, a la Figura 17 anterior es presenta una modificació del *Canvas de la proposta de valor* inicial, que es troba explicada a l'apartat 2.7.

Tal com s'observa a la imatge, només es veu modificada la part esquerra que fa referència als serveis o productes que ofereix l'empresa per potenciar els “*gains*” i minimitzar els “*pains*” dels clients. Aquest fet es deu a que el pla d'expansió afecta exclusivament a l'empresa i la visió que en tenen els possibles clients, però no a les necessitats i preocupacions dels propis clients a l'hora de decidir-se a executar una instal·lació fotovoltaica.

Per una banda, la inclusió dels nous serveis afecta positivament als “*gains*” dels clients. El servei d'assessorament tarifari permet un estalvi encara més elevat en la factura elèctrica que simplement amb la instal·lació fotovoltaica i, a banda, el departament de manteniment i reciclatge mostra als clients la preocupació de l'empresa per l'economia circular, buscant fins i tot el reciclatge dels elements com plaques i inversors per minimitzar l'impacte ambiental de les instal·lacions, fet que es considera que els clients valoren positivament.

Per altra banda, els nous serveis també ajuden a reduir els “*pains*” dels consumidors. El departament de manteniment i reciclatge millora el servei post venda de l'empresa i, en conseqüència, la resolució de possibles incidències és ràpida i eficaç, fet que permet reduir les preocupacions dels clients. A més, el fet de disposar d'un acord de col·laboració amb una empresa comercialitzadora de confiança permet als clients despreocupar-se de la seva factura elèctrica i deixar-ho en mans d'una comercialitzadora de confiança.

Com conclusió, es pot afirmar que la inclusió dels nous serveis que formen el pla d'expansió permet a l'empresa diferenciar-se de la competència i oferir als clients uns serveis addicionals que maximitzen els beneficis que els consumidor extreuen d'una instal·lació fotovoltaica i en minimitzen l'efecte de les incerteses que tenen els consumidors respecte la instal·lació.

5. DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

Com s'ha descrit en la introducció de la present memòria, l'objectiu principal del projecte és l'elaboració d'un pla d'expansió per a l'empresa Altimiras Renovables que permeti diferenciar-se de la competència i donar a conèixer l'empresa fora de la comarca d'Osona.

En primer lloc, a partir de l'anàlisi del macro entorn s'ha pogut determinar que les decisions polítiques i les normatives van encaminades a potenciar l'ús de les energies renovables, mentre que la conscienciació de la societat respecte la necessitat d'apostar per les energies renovables també ha augmentat els darrers anys. Aquests fets contribueixen a l'augment de la demanda de projectes d'energies renovables.

En segon lloc, si s'analitza el micro entorn de l'empresa, es pot observar que la demanda ha crescut de forma exponencial els darrers anys i es preveu una tendència similar a curt termini, però a llarg termini l'augment de demanda es frenarà. A banda, es vol destacar que aquest augment de demanda també ha propiciat un important augment de l'oferta d'empreses instal·ladores, que es tradueix en una major competència per a l'empresa.

Un cop analitzat el micro entorn i el macro entorn, s'ha arribat a la conclusió que la demanda actual i futura tindrà un creixement suficient com per plantejar un pla d'expansió per a l'empresa, però que l'augment de l'oferta exposa la necessitat de diferenciar-se de la competència per tal de que, un cop la demanda disminueixi, l'empresa tingui una quota de mercat suficient com per seguir sent viable econòmicament.

Seguidament, es considera important analitzar el funcionament actual de l'empresa i el seu mode de negoci, així com els seus punts forts i punts febles. Un cop realitzat aquest anàlisi, es vol destacar que el principal grup d'interès de l'empresa són els seus clients i que l'organització es vol centrar en els clients industrials d'important consum d'energia.

A banda, de la proposta de valor d'Altimiras Energies Renovables es destaca l'alta personalització dels projectes que permet als clients sentir-se participats durant l'execució i l'experiència de l'empresa els dona tranquil·litat durant el transcurs de l'execució, malgrat no oferir els preus més econòmics del sector.

Un cop analitzats els punts anteriors, les principals conclusions extretes es centren en la necessitat de l'empresa d'expandir-se i incorporar nous serveis o accions per diferenciar-se de la competència, però sense perdre la seva essència ni els seus punts forts que valoren els principals clients de l'empresa.

A partir d'aquestes conclusions, s'elaboren les principals hipòtesis a les que es vol donar resposta amb el pla d'expansió i, seguint el model d'innovació de l'empresa es plantegen una sèrie de nous serveis o accions a realitzar per l'empresa. Un cop plantejades, s'arriba a la conclusió que s'han d'analitzar tres noves accions que poden ser viables tècnica i econòmicament: oferir un nou servei d'assessorament tarifari, cercar un acord de col·laboració amb una empresa comercialitzadora d'energia elèctrica i crear un nou departament de manteniment i reciclatge.

Seguidament, es decideix analitzar la viabilitat tècnica i econòmica de les tres accions mencionades anteriorment, un cop obtinguts els resultats, s'observa que l'assessorament tarifari representarà una forma important de diferenciar-se de la competència i adquirir nous projectes, que l'acord de col·laboració permetrà donar a conèixer l'empresa fora de la comarca d'Osona i que el nou departament de manteniment i reciclatge no serà una font d'ingressos a curt termini, però permet oferir uns serveis de manteniment de qualitat al client i l'aposta pel reciclatge pot permetre a l'empresa garantir-se una quota de mercat quan la demanda d'aquest augmenti els propers anys.

Per últim però no menys important, s'ha desenvolupat el pla d'implementació de les tres accions que conformen el pla d'expansió i s'ha analitzat la viabilitat econòmica de l'aplicació del pla d'expansió.

Com a principals conclusions, es pot afirmar que s'han assolit els objectius principals i específics del projecte amb èxit ja que s'ha aconseguit desenvolupar un pla d'expansió que donarà visibilitat a l'empresa fora de la comarca d'Osona i que permet diferenciar-se de la competència apostant per la implementació de noves accions viables tècnic i econòmicament i, fet que permetrà a l'empresa garantir-se una quota de mercat futura que permetrà que Altimiras Energies Renovables segueixi sent una empresa viable econòmicament.

A més, també es vol destacar que s'ha aconseguit donar resposta a les principals hipòtesis del pla d'expansió plantejades, ja que s'ha aconseguit determinar les accions que seran els principals pilars del pla d'expansió, s'ha determinat que la demanda és suficient per plantejar la necessitat del pla d'expansió, s'ha modificat el model de negoci de l'empresa que es considera que permetrà que aquesta sigui viable econòmicament a llarg termini, amb l'aplicació del pla d'expansió s'ha aconseguit diferenciar-se de la competència i s'ha demostrat la viabilitat tècnica i econòmica de l'aplicació del pla d'expansió.

A continuació, un cop finalitzat el projecte, es considera que podria ser d'interès per a altres projectes futurs l'aplicació del pla d'expansió de forma pràctica a l'empresa i l'anàlisi dels resultats obtinguts, per tal de comparar si els resultats previstos en aquest projecte teòric són els realment obtinguts en l'aplicació pràctica del pla d'expansió.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- Acibeiro, M. (15 / Juliol / 2022). *Diferencia entre SEO y SEM y cómo utilizarlos en marketing online*. Recollit de <https://es.godaddy.com/blog/diferencia-entre-seo-y-sem-y-como-utilizarlos-marketing-online/>
- Álamo Nogueron, S., Castañé López, S., & Casas Brunet, M. (2019). *5è. Informe de competitivitat de la comarca d'Osona*. Vic: Creació.
- Altimiras Energies Renovables. (2021). *Altimiras Energies Renovables*. Recollit de <https://altimirasrenovables.com/>
- Asociación Española para la Calidad. (2019). *Sistemas de Gestión Energética*. Recollit de <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/sistemas-de-gestion-energetica>
- Audax Renovables. (2022). *Audax Renovables*. Recollit de <https://www.audaxrenovables.es/ca>
- Barrero, A. (7 / Febrer / 2022). Catalunya quiere instalar 12.000 megavatios de potencia renovable en los próximos nueve años. *Energías Renovables*. Recollit de <https://www.energias-renovables.com/panorama/cataluna-quiere-instalar-12-000-megavatios-de-20220207>
- Benítez, L. (2022). *Metros cuadrados de tejados y kWh: los números de La Revolución de los Tejados*. Recollit de Holaluz: <https://www.holaluz.com/blog/cifras-tejados-energia-solar/>
- Carbonell, M. (2022). *Celdas solares, la base del autoconsumo*. Recollit de <https://www.hogarsense.es/placas-solares/celdas-solares>
- El Mercantil. (13 / Desembre / 2022). Europa impondrá un arancel de emisiones de carbono a las importaciones a partir de 2023. *El Mercantil*. Recollit de <https://elmercantil.com/2022/12/13/europa-impondra-un-arancel-de-emisiones-de-carbono-a-las-importaciones-a-partir-de-2023/>
- El Periódico. (13 / Febrer / 2022). ¿Cuáles son los daños colaterales de las energías renovables? *El Periódico*. Recollit de <https://www.elperiodico.com/es/entre-todos/20220213/son-danos-colaterales-energias-renovables-13228128>
- El Periódico. (7 / Agost / 2022). La instalación de placas solares se dispara en Catalunya para pagar 12 euros al mes de luz. *El Periódico*. Recollit de <https://www.elperiodico.com/es/economia/20220807/desconexion-sistema-electrico-autoconsumo-energias-renovables-placas-solares-cataluna-14238736>
- El periódico de la energía. (30 / Setembre / 2022). Audax Renovables factura 1.323 millones hasta junio, un 91% más. *El periódico de la energía*. Recollit de <https://elperiodicodelaenergia.com/audax-renovables-factura-junio-2022/>
- Endesa. (11 / Agost / 2021). *La domótica y el ahorro de energía*. Recollit de <https://www.endesa.com/es/blog/blog-de-endesa/consejos-de-ahorro/domotica-ahorro-energia>
- Epdata. (4 / Novembre / 2022). *Cataluña - Los datos macroeconómicos de la comunidad*. Recollit de <https://www.epdata.es/datos/datos-macroeconomia-espana-ccaa/129/cataluna/297>
- FEGiCAT. (2022). *Federació de gremis d'instal·ladors de Catalunya*. Recollit de <https://www.fegicat.com/?lang=ca>
- Gencat. (2020). *Ley del cambio climático*. Recollit de https://canviclimatic.gencat.cat/es/ambits/Llei_canvi_climatic/
- González, E. (16 / Gener / 2021). Aumenta la conciencia ambiental de la sociedad. *El Confidencial*. Recollit de https://www.elconfidencial.com/medioambiente/empresa/2021-01-16/empresa-medio-ambiente-conciencia-ambiental_2908044/
- Gutiérrez, M. (4 / Febrer / 2022). Catalunya deberá multiplicar por 20 la energía solar y por 5 la eólica en 2030 para cumplir con sus compromisos de renovables. *La Vanguardia*. Recollit de <https://www.lavanguardia.com/economia/20220204/8034788/catalunya->

- debera-multiplicar-20-energia-solar-5-eolica-2030-cumplir-compromisos-renovables.html
- Hilcu, M. (2021). *El impacto positivo de las energías renovables sobre el medioambiente*. Recollit de <https://www.otovo.es/blog/energia/impacto-energias-renovables-medioambiente/>
- Iberdrola. (2022). *Subvenciones para placas solares: ayudas para su instalación en cada comunidad autónoma*. Recollit de <https://www.iberdrola.es/smart-solar/subvenciones>
- Infoempresa. (2022). *SOLIDEO ECO SYSTEMS SL*. Recollit de <https://www.infoempresa.com/es-es/es/empresa/solideo-eco-systems-sl>
- Jiménez, M. Á. (15 / Juliol / 2022). El reciclaje de paneles fotovoltaicos alcanzará un valor de 2.700 millones de dólares en 2030. *C de Comunicación*. Recollit de <https://material-electrico.cdecomunicacion.es/noticias/sectoriales/53564/reciclaje-de-paneles-fotovoltaicos-valor-de-2-700-millones-dolares-en-2030>
- Jiménez-Zarco, A. I. (2018). *Creant valor: decisions de productes, marques i innovacions*. Barcelona: UOC. Recollit de https://materials.campus.uoc.edu/daisy/Materials/PID_00262876/pdf/PID_00262876.pdf
- La Vanguardia. (2 / Desembre / 2019). ¿Hay conciencia de cambio climático? *La Vanguardia*. Recollit de <https://www.lavanguardia.com/participacion/las-fotos-de-los-lectores/20191201/471993837846/cambio-climatico-cumbre-clima-madrid.html>
- La Vanguardia. (1 / Febrer / 2021). La empresa SUD Renovables factura más de 10 millones de euros en 2020. *La Vanguardia*. Recollit de <https://www.lavanguardia.com/vida/20210201/6213643/empresa-sud-renovables-factura-mas-10-millones-euros-2020.html>
- Martínez-Argüelles, M. (2018). *Captant el valor creat per mitjà de l'estratègia de preus*. Barcelona: UOC. Recollit de https://materials.campus.uoc.edu/daisy/Materials/PID_00262874/pdf/PID_00262874.pdf
- Ojeda, G. (24 / Novembre / 2022). ¿Qué es impuesto al sol? *Derogación, explicación e historia*. Recollit de <https://selectra.es/autoconsumo/info/normativa/impuesto-sol>
- Osborne Clarke. (30 / Desembre / 2021). *Publicado el Decreto-ley 24/2021, de 26 de octubre, de aceleración del despliegue de las energías renovables distribuidas y participadas*. Recollit de <https://www.osborneclarke.com/es/insights/publicado-el-decreto-ley-242021-de-26-de-octubre-de-aceleracion-del-despliegue-de-las>
- Peñalver, A. (11 / Juny / 2021). *Las nuevas tarifas eléctricas (3.0TD Y 6.1TD)*. Recollit de <https://ingedas.com/2021/06/11/las-nuevas-tarifas-electricas-3-0td-y-6-1td/>
- Roca, J. A. (27 / Setembre / 2022). Los 10 principales fabricantes de inversores solares controlan el 82 % del mercado mundial. *El periódico de la energía*. Recollit de <https://elperiodicodelaenergia.com/los-10-principales-fabricantes-de-inversores-solares-controlan-el-82-del-mercado-mundial/>
- Romero, S. (5 / Maig / 2021). Reciclaje de paneles solares: cuando una fuente de energía es 'limpia' de verdad. *El Confidencial*. Recollit de https://www.elconfidencial.com/medioambiente/energia/2021-05-18/reciclaje-paneles-solares-vidrio-plastico_3084596/
- Serradell López, E. (2021). *Métodos de desenvolupament*. Online: UOC.
- Servimedia. (7 / Agost / 2022). El Gobierno autoriza a las administraciones a negociar contratos de eficiencia energética sin publicidad hasta final de año. *La Vanguardia*. Recollit de <https://www.lavanguardia.com/economia/20220807/8454569/gobierno-autoriza-administraciones-negociar-contratos-eficiencia-energetica-publicidad-final-ano.html>
- Solideo. (2022). *Conoce todo sobre las subvenciones Europeas Next Generation para placas solares*. Recollit de <https://www.solideo.es/placas-solares/instalacion/subvenciones-europeas-next-generation/>
- Solideo. (2022). *Solideo*. Recollit de <https://www.solideo.es/>

- Statista. (2022). *El sector energètic en Espanya*. Online: Statista. Recollit de <https://es-statista-com.eu1.proxy.openathens.net/estudio/62746/el-sector-energetico-en-espana/>
- Statista. (2022). *Energías renovables en España*. Online: Statista. Recollit de <https://es-statista-com.eu1.proxy.openathens.net/estudio/63338/energias-renovables-en-espana/>
- Statista. (2022). *Regional distribution of solar photovoltaics cell production worldwide in 2020, by country*. Online: Statista.
- Statista. (2022). *Share of solar modules manufacturing capacity worldwide in 2021, by country or region*. Online: Statista. Recollit de <https://www-statista-com.eu1.proxy.openathens.net/statistics/1335966/solar-modules-manufacturing-capacity-share-by-country-or-region/>
- SUD Renovables. (2022). *SUD Renovables*. Recollit de <https://sud.cat/>
- UNEF. (2022). *Energía solar apuesta segura para la recuperación económica*. Informe anual UNEF 2022, Madrid.
- United Nations Climate Change. (2022). *El Acuerdo de París*. Recollit de <https://unfccc.int/es/acerca-de-las-ndc/el-acuerdo-de-paris>
- Varea, R. (16 / Febrer / 2022). Los beneficios del fondo europeo Next Generation EU para el autoconsumo eléctrico en las empresas. *El País*. Recollit de <https://elpais.com/economia/estar-donde-estes/2022-02-16/los-beneficios-del-fondo-europeo-next-generation-eu-para-el-autoconsumo-electrico-en-las-empresas.html>
- Via Empresa. (16 / Octubre / 2015). "Les TIC optimitzen les necessitats energètiques". *Via Empresa*. Recollit de https://www.viaempresa.cat/innovacio/les-tic-optimitzen-les-necessitats-energetiques_15418_102.html
- Vila, J. (18 / Maig / 2021). ¿Por qué Catalunya necesita parques eólicos y fotovoltaicos? *La Vanguardia*. Recollit de <https://www.lavanguardia.com/natural/cambio-climatico/20210518/7462145/catalunya-necesita-parques-eolicos-fotovoltaicos.html>