

Deliverable 2.1

January 2026



# Case studies context analysis - Sant Cugat Sesgarrigues



Co-funded by  
the European Union

## Project information

Project name: MUSE DHC - coMmUnity-led actionS for Efficient District Heating & Cooling

Grant agreement number: 101215495

Project duration: 2025-2028

Project coordinators: Riccardo Battisti and Chiara Lazzari, Ambiente Italia

Address: Via Carlo Poerio, 39, 20129, Milano

## Disclaimer

The content of this deliverable reflects only the author's view. The sole responsibility for the content of this report lies with the authors.

It does not reflect the opinion of the European Union.

The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.

## Statement of originality

This deliverable contains original unpublished work except where clearly indicated otherwise. Acknowledgement of previously published material and of the work of others has been made through appropriate citation, quotation or both.



Co-funded by  
the European Union

# Table of Contents

Project information.....	2
Disclaimer .....	2
Statement of originality.....	2
1. El context territorial local.....	7
1.1 Indústria .....	8
1.2 Clima actual.....	9
1.3 Projeccions climàtiques.....	9
1.4 Temperatura.....	9
1.5 Precipitació.....	10
2. La política de referència i el context estratègic.....	11
2.1. El context nacional i regional .....	11
2.1.1. Marc normatiu i de planificació nacional .....	11
2.1.2. Nivell d'implementació efectiu de l'EED i d'altres Directives rellevants .....	12
2.1.3. Continguts principals de plans nacionals (PNIEC i PNACC) .....	12
2.1.4. Marc regional i municipal (exemples i tendències).....	13
2.1.5. Incentius, mecanismes de suport i oportunitats de finançament (en particular per a DHC, comunitats energètiques i renovables).....	13
2.1.6. Instruments financers i mecanismes d'incentiu .....	15
2.1.7. Barreres, riscos i oportunitats per a projectes (DHC/CE/renovables).....	15
2.2. El context local.....	16
2.2.1. Plans i instruments principals (què existeix i on s'aplica) .....	16
2.2.2. Sectors clau i accions prioritàries identificades.....	17
2.2.3. Escenaris d'oferta i demanda H&C i difusió de DHC.....	17
2.2.4. Instruments, eines i mesures que afavoreixen desenvolupament renovable i descarbonització (pràctiques i exemples).....	18
2.2.5. Nivell d'implementació .....	18
2.2.6. Paper del planejament urbanístic i regulacions (POUM, ordenances, CTE, permisos).....	18

2.2.7.	Recomanacions pràctiques (per a l'Ajuntament/Consell Comarcal/actors locals) .....	18
3.	El context energètic territorial .....	20
3.1.	La demanda local d'energia .....	20
3.1.1.	Situació de la comarca de l'Alt Penedès.....	20
3.1.2.	Situació al municipi de Sant Cugat Sesgarrigues.....	23
3.1.3.	Taxa de difusió actual de calefacció individual.....	23
3.1.4.	Tecnologies i equips més comuns a H&C .....	23
3.1.5.	Tendències i evolució (local i Catalunya) .....	24
3.1.6.	Tecnologies amb més impacte en la descarbonització local.....	24
3.1.7.	Estudis i alternatives amb biomassa i biogàs .....	25
3.2.	Subministrament d'energia local.....	25
3.2.1.	Tipus d'instal·lacions hi ha a l'Alt Penedès i Sant Cugat Sesgarrigues .....	25
3.2.2.	Característiques de les instal·lacions .....	26
3.2.3.	Proporció de l'energia (H&C/electricitat) que produeix la comarca a partir de FER i de calor residual .....	27
3.2.4.	Tendències i evolució de la producció local.....	27
4.	Mapping and activation of stakeholders.....	28
4.1.	Introduction and Stakeholder Groups Description.....	28
4.2.	Stakeholder Mapping, Reach, and Contribution .....	28
4.3.	Consultation Activities: Results and Main Outcomes .....	29
	English Summary.....	32

# About MUSE DHC

The MUSE DHC project (*coMmUnity-led actionS for Efficient District Heating & Cooling*), funded by the LIFE programme, aims to accelerate the decarbonisation of Europe's heating and cooling (H&C) sector — which accounts for over 50% of energy consumption and greenhouse gas emissions.

With a strong community-led approach, the project will support the development of nine new efficient district heating and cooling (DHC) networks across five countries (Spain, France, Ireland, Italy, and the Netherlands), leveraging local renewable energy sources and waste heat. These networks will bring social, economic, and environmental benefits, such as lower energy costs, improved air quality, and greater citizen empowerment. Citizens will be actively involved through Living Labs, energy communities, and innovative governance and financing models like cooperatives and crowdfunding.

MUSE DHC impact will be enhanced by also supporting nine follower case studies and by an intense dissemination activity.

# History of the document

<b>Deliverable number &amp; name</b>	<b>2.1 Exploring the context and setting the scene for community-led efficient DHC</b>
<b>Deliverable lead and editor</b>	Roser Salvat, OECoop Roger Llauredó, OECoop
<b>Work package</b>	WP 2
<b>Version</b>	1.0
<b>Reviewed by</b>	Riccardo Battisti, AMBIT Chiara Lazzati, AMBIT Valentina Bini, AMBIT
<b>Due date</b>	January 26
<b>Deliverable date</b>	January 26
<b>Status</b>	Public

## 1. El context territorial local

**Sant Cugat Sesgarrigues** és un municipi de la comarca de l'Alt Penedès, dins de la Comunitat Autònoma de Catalunya. El terme està situat al nord-est de la comarca, a la vall del riu Anoia. Limita al nord amb Avinyonet del Penedès, a l'est amb Olèrdola, al sud-est amb Vilobí del Penedès, al sud amb Font-rubí, a l'oest amb Torrelles de Foix i al nord-oest amb Santa Fe del Penedès.



*Il·lustració 1 Il·lustració 1 A l'esquerra, Catalunya amb la comarca de l'Alt Penedès destacada. A la dreta, el municipi de Sant Cugat Sesgarrigues*

Sant Cugat Sesgarrigues es troba al nord de la comarca de l'Alt Penedès, dins de la regió històrica i vitivinícola del Penedès. El seu terme municipal és d'uns 6,2 km<sup>2</sup>. El nucli principal, que dona nom al municipi, concentra la major part dels seus aproximadament 1.000 habitants. El territori està marcat pel curs del riu Anoia, que vertebrava la vall on s'assenta, i per un relleu suau propi de la depressió prelitoral. La seva constitució com a municipi amb entitat pròpia és antiga, amb un origen lligat a l'agricultura i a l'existència d'una església romànica.

La seva estructura actual és compacta, articulada al voltant de l'església i dels camins tradicionals. La principal via de comunicació és la carretera local BP-2127, que el connecta amb les poblacions veïnes d'Avinyonet i Vilobí, d'on surten camins i vies secundàries cap a les diverses masies i finques agrícoles disperses pel terme. Aquestes explotacions, juntament amb les vinyes que defineixen el paisatge, són la base de l'activitat econòmica tradicional del municipi.

<b>Entitat de població</b>	<b>Habitants (any 2024)</b>
Sant Cugat Sesgarrigues	1.031

<b>Municipi</b>	
Superfície (km <sup>2</sup> )	6,20
Densitat (hab./km <sup>2</sup> )	166,3
<b>Població. Per sexe</b>	
<b>2024</b>	<b>Municipi</b>
Homes	503
Dones	528
<b>Total</b>	<b>1.031</b>
<b>Població. Per grups d'edat</b>	
<b>2024</b>	<b>Municipi</b>
De 0 a 14 anys	127
De 15 a 64 anys	645
De 65 a 84 anys	222
De 85 anys i més	37
<b>Total</b>	<b>1.031</b>
<b>Renda familiar disponible bruta. 2021</b>	
RFDB (milers d'€)	17.498
RFDB per habitant (€)	16.972
RFDB per habitant (índex Catalunya=100)	88,6

## 1.1 Indústria

La base econòmica tradicional de Sant Cugat Sesgarrigues ha estat l'agricultura, amb especial rellevància del cultiu de la vinya i la producció vitivinícola, inserida en la denominació d'origen Penedès. El municipi ha desenvolupat una xarxa de cellers i caves que transformen la matèria primera local en vi i cava de qualitat. Aquesta activitat ha permès mantenir una ocupació estable en el sector primari i agroindustrial, amb explotacions familiars i algunes empreses de mitjana grandària que comercialitzen els seus productes a nivell nacional i d'exportació.

A partir de les dècades finals del segle XX, el municipi ha experimentat una certa diversificació econòmica, amb la implantació de petites indústries i serveis vinculats al sector de la construcció, el comerç de proximitat i la logística lleugera, aprofitant la seva bona comunicació amb l'AP-7 i la proximitat a centres com Vilafranca del Penedès o Barcelona. El desenvolupament residencial moderat també ha afavorit l'aparició de negocis de serveis (hostaleria, manteniment, etc.) orientats a la població local i als visitants atrets pel patrimoni rural i paisatgístic.

Sant Cugat Sesgarrigues conserva, doncs, un teixit productiu equilibrat entre l'arrel agrícola amb un paisatge dominat per vinyes i les activitats de transformació i serveis. La seva trajectòria no està marcada per grans nuclis fabrils històrics, sinó per una evolució més lligada al cicle agrari i a la capacitat d'adaptar-se a les demandes del mercat vitivinícola i turístic de la comarca. Això li ha permès mantenir una població estable i, en els darrers anys, assolir un creixement demogràfic moderat, atraient nous residents en cerca d'un entorn rural ben comunicat dins d'una de les regions econòmicament més dinàmiques de Catalunya.

## 1.2 Clima actual

**Sant Cugat Sesgarrigues, a l'Alt Penedès**, presenta un clima mediterrani litoral de transició, amb hiverns suaus, estius càlids i una amplitud tèrmica moderada. La influència marítima, tot i la distància, n'assoleix els estius i suavitza els hiverns, amb gelades poc freqüents.

La precipitació mitjana anual se situa al voltant dels 600 mm, amb una variabilitat notable entre anys secs i plujosos. El màxim pluviomètric es dona a la tardor, mentre que l'hivern és sec i l'estiu sovint amb sequera, trencada ocasionalment per tempestes. El règim de vents inclou el ponent/mestral, sec i fresc, i el llevant humit, amb brises locals a la vall de l'Anoia. La boira es forma principalment a les nits d'hivern en les parts baixes properes al riu.

## 1.3 Projeccions climàtiques

Les projeccions considerades es basen en una regionalització estadística d'alta resolució (1 km) a partir de tres simulacions globals de l'AR5 de l'IPCC, forçades amb dos escenaris d'emissions: **RCP4.5** i **RCP8.5**. En aquest document s'assumeixen especialment les conclusions de l'**escenari RCP8.5**.

## 1.4 Temperatura

A mitjan segle, la temperatura mitjana anual podria augmentar entre **+1,9 °C** i **+2,3 °C** respecte al període de referència, amb increments més marcats a les màximes estivals. A finals de segle, l'augment podria arribar als **+4,5 °C** en escenaris d'altas emissions.

Es projecta un augment notable de dies calorosos, amb uns **45-50 dies/any** addicionals amb temperatures superiors a 30 °C i uns **10-15 dies/any** per sobre de 35 °C. Les gelades es reduirien en aproximadament **30-35 dies/any**. El nombre de nits tropicals (mínima per sobre de 20 °C) augmentaria en prop de **20-25 nits/any** a mitjan segle.

Els períodes amb condicions estiuenques s'allargaran notablement cap a la primavera i la tardor, i l'escalfament serà més pronunciat a les màximes que a les mínimes.

## 1.5 Precipitació

Cap al 2050, la precipitació anual podria disminuir al voltant d'un **-10% a -15%** respecte a la mitjana històrica. Les reduccions serien més marcades a l'estiu (fins a un **-30%**) i a la tardor (fins a un **-15%**), mentre que la primavera podria experimentar baixes més variables però significatives.

En paral·lel, es projecta una davallada notable dels dies de precipitació feble, amb una pèrdua de fins a **-15 a -20 dies/any** d'aquesta categoria. Aquestes tendències reflecteixen una intensificació del cicle hidrològic, amb una major irregularitat i una tendència a la concentració de la pluja en episodis més intensos i breus, alternats amb períodes de sequera més llargs i acusats.

## 2. La política de referència i el context estratègic

### 2.1. El context nacional i regional

***Aclariment: Aquest paràgraf s'ha fet per a tots els “case studies” del país o regió, exceptuant els detalls més específics del context local i comarcal (copy and paste)***

Espanya disposa d'un marc força complet (Llei estatal, planificació nacional, plans regionals) per accelerar la transició energètica i l'adaptació climàtica. La **Llei 7/2021 de canvi climàtic i transició energètica** estableix objectius de descarbonització i prohibicions (per exemple, noves autoritzacions per a hidrocarburs) i serveix de pilar legal. El PNIEC 2021-2030 (actualitzat i amb versions 2023-2024) fixa metes de renovables, reducció d'emissions i augment d'electrificació. El **PNACC 2021-2030** constitueix l'instrument bàsic per a adaptació.

En paral·lel hi ha instruments de suport (subvencions PRTR/NextGeneration, PERTE ERHA, subhastes, programes IDAE) que ja financen projectes de DHC, comunitats energètiques, hidrogen i renovables. La transposició i execució de la **nova EED (recast 2023)** i de la resta del Clean Energy Package està en procés: Espanya ha aprovat normes parcials (p. ex. sistema de certificats d'estalvi energètic) i està desenvolupant reials decrets per concretar figures com les comunitats energètiques i les bases d'ajudes a xarxes de calor i fred.

#### 2.1.1. Marc normatiu i de planificació nacional

##### Lleis i normes estatals principals

- **Llei 7/2021, de 20 de maig, de canvi climàtic i transició energètica:** estableix objectius de reducció de GEH, principi de “transició justa”, obligacions de planificació i limitacions a noves explotacions d'hidrocarburs, i introdueix eines de governança per a la transició.
- **Reglamentació secundària i reials decrets:** en els darrers anys s'han aprovat normes concretes per a eficiència energètica, autoconsum, mercat i certificació d'estalvis (vegeu RD 36/2023 per al sistema de Certificats d'Estalvi Energètic - CAE).

##### Plans nacionals de planificació

- **PNIEC 2021-2030 (i la seva actualització 2023/2024)** fixa metes 2030 (ambicioses) sobre reducció d'emissions, electrificació, augment de renovables en consum final i necessitats d'inversió. L'actualització recent eleva objectius en tecnologies estratègiques (p. ex. hidrogen verd) i incorpora previsions de creixement del consum elèctric i

capacitat instal·lada. El PNIEC és el document central que guia subhastes, calendari de capacitat renovable i mesures sectorials.

- **PNACC 2021-2030** (Pla Nacional d'Adaptació): defineix línies, sectors i mesures d'adaptació (aigua, agricultura, salut, costes, ecologia) amb indicadors i prioritats territorials. És el marc per articular actuacions autonòmiques i locals.

### Directives europees (implementació i estat)

- **Directiva d'Eficiència Energètica (EED)**: va ser recast el 2023 (entrada en vigor oct-2023). Els Estats Membre han d'incorporar les exigències al seu ordenament (terminis, obligacions d'estalvi, principi "energy efficiency first", auditories, obligacions per a sectors públic/serveis, mecanismes d'ajuda). La **transposició completa** de la nova EED exigeix mesures normatives i s'està incorporant a través de diferents reials decrets i programes (Espanya ja ha avançat en sistemes de CAE i altres instruments, però queden desenvolupaments normatius per executar abans dels terminis UE).

#### 2.1.2. Nivell d'implementació efectiu de l'EED i d'altres Directives rellevants

- **Mesures ja implantades**: sistemes d'incentius/ajuda, normativa d'autoconsum (RD 244/2019 i posteriors ajustaments), sistema nacional de **Certificats d'Estalvi Energètic (RD 36/2023)** (mecanisme rellevant per estimular eficiència, amb peculiaritats en el disseny). Aquestes mesures mostren avenç tangible a complir obligacions d'EED anteriors.
- **Assumptes pendents/en desenvolupament**: la recast EED 2023 exigeix nous desenvolupaments (articles sobre rehabilitació d'edificis, obligacions per a administracions públiques, requeriments d'eficiència-first en inversions). Espanya ha actualitzat el PNIEC i realitza consultes públiques i projectes de reials decrets (p. ex. desenvolupament normatiu per a comunitats energètiques, bases d'ajudes per a xarxes), per tant **la transposició està en curs** i moltes obligacions seran desplegades via reglaments, programes IDAE i convocatòries PRTR/FEDER. Data límit europea per incorporar la RECAST sol ser al voltant de 2025 (vegeu la normativa UE).

#### 2.1.3. Continguts principals de plans nacionals (PNIEC i PNACC)

##### - **PNIEC (energia i clima)**

Principals línies:

- **Objectius 2030**: augment significatiu de renovables en mix elèctric i en consum final, electrificació del transport i indústria, desplegament d'emmagatzematge i projectes estratègics (hidrogen renovable).

L'actualització 2023/2024 puja ambició (major demanda elèctrica prevista i més capacitat eòlica/fotovoltaica). Inversions estimades: desenes de milers de milions (una part pública i gran part privada).

- **Instruments:** calendari de subhastes per a règim econòmic de renovables, programes de suport PRTR/NextGeneration (PERTE ERHA entre els més destacats), incentius per a emmagatzematge, electrificació (vehicles elèctrics) i rehabilitació d'edificis.
- **PNACC (adaptació)**

Principals línies:

- **Àmbits prioritaris:** gestió hídrica, agricultura, salut pública (onades de calor), costes i risc d'inundacions, biodiversitat i infraestructures crítiques.
- **Enfocament:** mesures sectorials i transversals, indicadors de seguiment i coordinació amb comunitats autònomes i autoritats locals.

#### 2.1.4. Marc regional i municipal (exemples i tendències)

Les comunitats autònomes han desenvolupat les seves pròpies estratègies/plans alineats amb el PNACC i el PNIEC; la seva ambició i desplegament varien per regió:

- **Catalunya:** nova **Estratègia Catalana d'Adaptació 2021–2030 (ESCACC30)** i un **Pla Integrat d'Energia i Clima** amb metes autonòmiques i mesures per a adaptació i mitigació.
- **Nivell local:** molts ajuntaments impulsen programes de comunitats energètiques, subvencions locals i convocatòries (ex.: ajuts municipals per a creació de comunitats energètiques, suport a xarxes de calor municipals, exemples recents en diferents diputacions/ajuntaments).

#### 2.1.5. Incentius, mecanismes de suport i oportunitats de finançament (en particular per a DHC, comunitats energètiques i renovables)

##### A. Xarxes de calor i fred (DHC)

Estat i eines:

- **Convocatòries IDAE/PRTR (NextGenerationEU):** existeixen **Programes d'incentius a projectes de xarxes de calor i fred** (convocatòries gestionades per IDAE, finançades amb fons PRTR/NextGeneration i pressupostos específics). S'han obert rondes de subvenció a fons perdut per a: (T1) noves centrals i xarxes, (T2) ampliacions i (T3) modernitzacions/rehabilitacions que incorporin fonts renovables/residuals. Pressupostos i resolucions públiques són a la seu IDAE/PRTR.
- **Magnitud:** ja s'han concedit ajudes a desenes de projectes (milers de milions a programes més amplis; p. ex. partides concretes de desenes a centenars de milions per a convocatòries relacionades). IDAE va

publicar la primera convocatòria i resolucions amb projectes beneficiaris.

- **Cofinançament europeu:** hi ha consultes públiques per definir bases reguladores de programes que podrien ser cofinançats per fons FEDER (programa FEDER 21-27). Això obre la porta a cofinançament regional/UE.

**Oportunitats concretes per a DHC:**

- **Accedir a convocatòries IDAE/PRTR** (presentar projectes amb viabilitat tècnica i contribució a objectius PNIEC).
- **Finançament mixt:** subvencions a fons perdut (fins a % variable), préstecs tous, i cofinançament FEDER/Fons regionals.
- **Models de negoci:** concessions municipals, contractes d'energia com a servei (EaaS), PPA tèrmics i acords amb consumidors (edificis públics, districtes, hospitals). Les convocatòries IDAE contempen tipologies i criteris competitius.

## **B. Comunitats energètiques (CE)**

- **Marc legal:** la figura de comunitats energètiques va quedar prevista en mesures de 2020 (Reial decret llei 23/2020 i normativa d'autoconsum RD 244/2019) i **MITECO** va dirigir projectes de reial decret per desenvolupar les figures de comunitats d'energies renovables i comunitats ciutadanes d'energia. El desenvolupament reglamentari està en procés (projectes i consultes públiques ja fetes). IDAE i el PRTR inclouen programes i ajuts per impulsar comunitats energètiques (i el PERTE ERHA ha reservat partides a nous models de negoci, entre ells comunitats i agregació).
- **Finançament i suports:** fons PRTR/PERTE ERHA (línies per a nous models de negoci), programes autonòmics i municipals (subvencions per a constitució i equipament), i el possible accés a CAE o altres mecanismes de certificació/venda d'estalvis segons disseny regulatori. Hi ha convocatòries locals (exemples recents a ajuntaments) i programes d'assessoria pública per a constitució.

## **C. Desenvolupament de renovables/emmagatzematge/hidrogen**

- **Subhastes i règim econòmic:** el MITECO gestiona el calendari de subhastes per atorgar règims econòmics a instal·lacions renovables; el PNIEC orienta volums i calendaris. A més, hi ha mecanismes de **subhastes com a servei (AaaS)** per a projectes d'hidrogen renovable anunciades per MITECO.
- **PERTE ERHA (Energies Renovables, Hidrogen Renovable i Emmagatzematge):** instrument central de finançament públic-privat que canalitza recursos (convocatòries i ajuts a projectes estratègics, R+D+ii noves cadenes de valor). Programes per a electrolitzadors,

emmagatzematge i producció H2 compten amb convocatòries de subvenció.

- **Fons PRTR/NextGenerationEU:** partides per a projectes renovables, emmagatzematge, DHC i rehabilitació d'edificis (font principal d'ajuts públics rellevants fins al 2026).

### 2.1.6. Instruments financers i mecanismes d'incentiu

- **Subvencions a fons perdut (IDAE/PRTR/PERTE):** per a instal·lacions DHC, projectes pilots, emmagatzematge, hidrogen. (Convocatòries obertes i resoltes; pressupost per convocatòria públic).
- **Subhastes/règims econòmics:** per a grans renovables (calendari de subhastes publicat per MITECO).
- **Cofinançament FEDER/Fons autonòmics:** possibilitat de complementar subvencions nacionals amb fons europeus/regionals (especialment per a DHC i adaptació).
- **Instruments de mercat:** CAE (certificats d'estalvi energètic) per monetitzar estalvis, i nous mercats de capacitat o "AaaS" per donar suport a projectes d'hidrogen.
- **Finançament privat:** projectes madurs (DHC o parcs renovables) poden combinar subvencions amb préstecs bancaris, finançament BEIA i emissions verdes (bons verds).

### 2.1.7. Barreres, riscos i oportunitats per a projectes (DHC/CE/renovables)

#### Barreres:

- **Inseguretat jurídica i reglamentària:** figures concretes (comunitats energètiques) i la transposició final de l'EED segueixen en desenvolupament; això genera incertesa sobre incentius exactes i tractament fiscal.
- **Accés a finançament:** els projectes petits (comunitats) tenen més dificultat per accedir a capital; cal suport tècnic i financer local.
- **Permitting/connection:** tràmits de connexió i permisos poden demorar desenvolupaments renovables i DHC.

#### Oportunitats:

- **Aprofitar convocatòries IDAE/PRTR i PERTE** per a cofinançament; estructurar projecte amb criteris d'elegibilitat (demanda tèrmica consolidada, integració renovable, eficiència).
- **Disseny modular i contractes a llarg termini (EaaS/PPA tèrmic)** per millorar bancabilitat de xarxes de calor.
- **Col·laboració público privada i ús de recursos europeus (FEDER/PRTR)** per cobrir CAPEX i risc inicial.
- **Assessoria legal i tècnica** per a comunitats energètiques: estructura societària, estatuts, obligacions fiscals i gestió d'excedents.

## 2.2. El context local

### Situació actual

- **Pla director d'energia i canvi climàtic de l'Alt Penedès (PDEACC):** Document estratègic de la demarcació de l'Alt Penedès que estableix les línies mestres per a la transició energètica, l'eficiència i la mitigació del canvi climàtic a la comarca. Inclou diagnosi, objectius i una carpeta d'actuacions prioritàries per als municipis, com la promoció de les renovables, la rehabilitació energètica i la mobilitat sostenible.
- **Accions municipals:** Sant Cugat Sesgarrigues, com altres municipis de la comarca, s'integra en aquest marc i participa en programes supramunicipals. Un exemple concret és la recent **instal·lació de bombes de calor aerotèrmiques** per a calefacció i aigua calenta sanitària (ACS) en equipaments municipals com l'Escola Les Vinyes, la Guarderia La Balena i el complex del Pavelló i piscina, situats al carrer Rasa de l'Amell. Aquesta actuació es enquadra dins de la línia de rehabilitació de sistemes de generació tèrmica.
- **Comunitats energètiques i cooperatives:** Tot i que el teixit cooperativista energètic històric és més sòlid a altres comarques, a l'Alt Penedès hi ha un moviment creixent.

### 2.2.1. Plans i instruments principals (què existeix i on s'aplica)

#### - PDEACC (Alt Penedès)

És l'instrument comarcal de referència. Conté una diagnosi energètica, objectius d'emissions i una proposta d'actuacions estructurants en els sectors clau (edificis, transports, indústria, agricultura). Estat: aprovat i en fase de desplegament.

#### - PAESC/PACES municipals

Molts municipis de l'Alt Penedès, especialment els de major població com Vilafranca del Penedès, han aprovat o estan elaborant els seus Plans d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima, dins del Pacte d'Alcaldes. Sant Cugat Sesgarrigues, com a municipi més petit, sovint s'adhereix a les directrius comarcals o desenvolupa accions específiques dins d'aquest marc.

#### - Iniciatives de suport

La **Xarxa Penedès per a la Sostenibilitat** agrupa a diversos ajuntaments per compartir recursos i bones pràctiques en transició ecològica, incloent-hi l'energètica. Existeixen serveis d'assessorament energètic oferts per la Diputació de Barcelona i l'Institut Català d'Energia (ICAEN).

#### - Governança i normativa

El marc superior és el **PINECCAT** i la normativa estatal (CTE, RITE). A nivell local, alguns municipis comencen a aprovar **ordenances solars** per impulsar

l'autoconsum i a introduir criteris d'eficiència energètica en les llicències urbanístiques.

### 2.2.2. Sectors clau i accions prioritàries identificades

**Les línies que es repeteixen als diferents estaments són:**

#### A) Edificació (pública i residencial)

- **Accions:** La rehabilitació energètica de l'envolupant i la renovació dels sistemes tèrmics són prioritàries. L'actuació a Sant Cugat Sesgarrigues amb **bombes de calor** en equipaments públics n'és un exemple paradigmàtic de descarbonització del consum tèrmic. S'estima una reducció important de la demanda d'energia primària i de les emissions d'aquests edificis.

#### B) Subministrament tèrmic (H&C) i xarxes de calor/fred (DHC)

- **Accions:** L'aprofitament de la biomassa forestal per a xarxes de calor no és tan predominant al Penedès per raons de disponibilitat de recurs i tipologia urbana. Les apostes tecnològiques van més dirigides a la **geotèrmia** de baixa entalpia (afavorida pel tipus de sòl) i a les **bombes de calor** eficients, tant individuals com comunitàries. Fins al moment no hi ha estudis de xarxes de districte avançats.

#### C) Generació renovable distribuïda i autoconsum/comunitats energètiques

- **Accions:** L'Alt Penedès, amb alta irradiació solar, és un territori òptim per al **fotovoltaic**. Es promou l'autoconsum individual i col·lectiu sobre cobertes industrials, agrícoles i públiques. S'estan estudiant nous models de comunitats energètiques que puguin agregar consumidors i productors.

### 2.2.3. Escenaris d'oferta i demanda H&C i difusió de DHC

- **Demanda:** Es preveu una reducció gradual de la demanda tèrmica mitjançant rehabilitacions. La demanda residual necessitarà cobrir-se amb fonts descarbonitzades. Les bombes de calor (aerotèrmia i geotèrmia) es presenten com la solució tècnica més versàtil per al clima i tipus d'edificacions del Penedès.
- **Oferta i solucions tècniques:** L'estratègia comarcal aposta per un **mix diversificat**: impuls decidit de l'autoconsum fotovoltaic, instal·lació de bombes de calor d'alta eficiència en edificis públics i privats, i estudis per a l'aprofitament de la **geotèrmia superficial** en zones amb demanda concentrada.

#### 2.2.4. Instruments, eines i mesures que afavoreixen desenvolupament renovable i descarbonització (pràctiques i exemples)

- **Finançament:** Els ajuntaments accedeixen a **fons europeus** (Next Generation EU), a les convocatòries de l'**ICAEN** i als ajuts de la **Diputació de Barcelona** per finançar projectes com les bombes de calor instal·lades.
- **Assessorament:** La **Oficina Comarcal de l'Energia** (o estructures equivalents) ofereix suport tècnic als municipis per a l'elaboració de projectes i la sol·licitud d'ajuts.
- **Normativa local:** Es recomana als municipis que actualitzin les **ordenances urbanístiques** per incorporar criteris d'eficiència energètica i promoció de renovables.

#### 2.2.5. Nivell d'implementació

- **Distribució:** El **PDEACC** marca l'estratègia, però la implantació de projectes és desigual i depèn de la capacitat tècnica i financera de cada municipi. Projectes com les bombes de calor de Sant Cugat Sesgarrigues mostren un **nivell d'implementació alt** en el sector
- **Comunitats energètiques:** Es troben majoritàriament en **fase d'estudi o constitució inicial**. Ecosesgarrigues n'és un bon exemple, fundada l'any 2023.

#### 2.2.6. Paper del planejament urbanístic i regulacions (POUM, ordenances, CTE, permisos)

Els **POUM** dels municipis de l'Alt Penedès estan començant a incorporar directrius per:

- **Reservar superfícies de coberta** per a instal·lacions fotovoltaïques en nous desenvolupaments.
- **Establir criteris d'eficiència energètica** més exigents que el CTE per a noves edificacions.
- **Regular i fomentar** les instal·lacions d'autoconsum i les infraestructures per a la mobilitat elèctrica.

#### 2.2.7. Recomanacions pràctiques (per a l'Ajuntament/Consell Comarcal/actors locals)

- **Capitalitzar els projectes realitzats:** Utilitzar la instal·lació de bombes de calor en equipaments públics com a **projecte pilot demostratiu**. Mesurar i comunicar els estalvis energètics i econòmics per motivar la seva adopció per part del sector residencial privat.
- **Aprofundir en l'energia solar:** Elaborar una **cartografia de cobertes** aptes per a solar fotovoltaica i tèrmica al municipi. Llançar

una campanya d'impuls a l'autoconsum amb assessorament gratuït per a ciutadania i empresa.

- **Explorar la geotèrmia:** Encarregar un **estudi de potencial geotèrmic superficial** del terme municipal per avaluar la viabilitat d'aquesta tecnologia per a edificis públics o agrupacions d'habitatges.
- **Impulsar una comunitat energètica local:** Aprovar una **ordenança municipal de foment** i destinar una part del pressupost a la redacció dels estatuts i l'estudi de viabilitat tècnicoeconòmica d'una comunitat energètica, prioritzant l'aprofitament de teulades públiques.
- **Simplificar la tramitació:** Crear una **"One Stop Shop"** virtual municipal per a renovables, que guïï als ciutadans en els tràmits administratius (llicències, comunicacions, subvencions).

## 3. El context energètic territorial

### 3.1. La demanda local d'energia

- Consum final d'energia a Catalunya (2022):  $\approx$  **14.272 ktep (milers de tep)**. Aquesta xifra és la referència regional que permet situar la demanda per sectors.
- A escala Espanya, els estudis sectorials indiquen que **la demanda de calefacció i refrigeració (H&C) representa al voltant del 40-43%** de la demanda final d'energia (valor representatiu per a Espanya segons HeatRoadmap/estudis europeus). Aquesta divisió (espai tèrmic, ACS i processos tèrmics) és adequada com a ordre de magnitud per a Catalunya i comarques com l'Alt Penedès.
- A la UE, la **participació de renovables a H&C el 2022** va ser de l'ordre del  **$\sim$ 25%** (tendència a l'alça), xifra orientativa útil per comparar la penetració de FER a H&C localment.

#### 3.1.1. Situació de la comarca de l'Alt Penedès

##### 1. Estructura sectorial del consum

- L'Alt Penedès és una comarca amb una economia basada en el **sector primari i agroindustrial** (vitivinicultura i derivats), combinada amb un **sector industrial diversificat** (alimentació, envàs, logística, química lleugera) i un **sector serveis** en creixement, inclòs el turisme enològic. El consum energètic reflecteix aquesta mixtura: la indústria i el transport són grans consumidors, mentre que la demanda de **Calefacció i Refrigeració (H&C)** es concentra en el sector residencial, els serveis i, de manera específica, en els processos tèrmics de la indústria agroalimentària, especialment els cellers.

##### 2. Principals usos finals de H&C

- **Espai tèrmic en habitatges (calefacció i refrigeració):** Pes important, amb una demanda estacional marcada (calefacció a l'hivern, refrigeració en augment a l'estiu).
- **Aigua calenta sanitària (ACS):** Ús domèstic i terciari constant durant tot l'any.
- **Processos tèrmics agroindustrials:** La compta és un nucli destacat. Els cellers requereixen **fred per a la fermentació controlada i la conservació del vi**, i calor per a certs processos de neteja i producció. Aquest és un consum específic i significatiu dins del sector.

- **Edificis públics i esportius:** Com a Sant Cugat Sesgarrigues, els equipaments municipals (escoles, guarderies, pavellons, piscines) tenen consums tèrmics concentrats i són objectius primaris per a projectes de descarbonització, com la substitució per **bombes de calor**.

### 3. Fonts energètiques i tecnologies més difoses

- **Gas natural:** És el vector predominant en les àrees amb xarxa canalitzada (nuclis urbans, polígons industrials), tant per a calderes individuals com col·lectives.
- **Gasoil/GLP:** Encara presenta una presència important en àrees residencials rurals o industrials sense accés a gas natural.
- **Electricitat (Bombes de calor):** Tecnologia en **fort creixement**, impulsada pels ajuts i per la recerca de l'eficiència. La **aerotèrmia** és la més estesa, mentre que la **geotèrmia** té un potencial alt per al tipus de sòl i demanda del territori. La instal·lació a equipaments de Sant Cugat Sesgarrigues n'és un exemple paradigmàtic.
- **Biomassa:** S'utilitza principalment en àmbit domèstic rural (llenya) i en algunes instal·lacions industrials o públiques puntuals, però no hi ha una tradició de xarxes de calor per biomassa a escala comarcal.
- **Energia solar:** L'alta irradiació afavoreix tant la **tèrmica** (per a ACS complementària) com, sobretot, la **fotovoltaica** per a autoconsum elèctric, que està experimentant una expansió ràpida en el sector agrari, industrial i residencial.

### 4. Xarxes de calor (DHC) i la seva penetració

- **Presència local:** La penetració de xarxes de districte (District Heating/Cooling) a l'Alt Penedès és **mínima o nul·la** a escala municipal. Les solucions són majoritàriament individuals o per edifici.
- **Cobertura del consum H&C per DHC:** Pràcticament **inexistent** en termes percentuals sobre la demanda total comarcal. El model de poble dispers i la manca d'un recurs biomassa abundant i d'estudis tècnics impulsats fan que no sigui una tecnologia prioritària en l'estratègia local actual, que s'inclina més cap a les bombes de calor i l'autoconsum fotovoltaic.

### 5. Proporció de FER (renovables) a H&C i cobertura per DHC

- **FER a H&C (ordre de magnitud):** La quota de renovables en els usos tèrmics de l'Alt Penedès es pot estimar **inferior a la mitjana catalana** (que ja és baixa), ja que la biomassa, la renovable tèrmica més estesa a Catalunya, té aquí un pes menor. No obstant això, hi ha un **creixement ràpid de l'electrificació renovable indirecta** mitjançant bombes de calor d'alta eficiència alimentades per un mix elèctric cada vegada més verd.

### 3.1.2. Situació al municipi de Sant Cugat Sesgarrigues

- La **població i dimensió municipal** situen Sant Cugat Sesgarrigues com un municipi de **petita grandària i densitat mitjana-alta** dins de l'Alt Penedès, amb una estructura compacte al voltant del nucli principal. Aquesta xifra el diferencia del model clarament rural i dispers característic d'altres municipis de l'interior.
- **Patró de consum energètic i tipologia dels edificis:** Donada la seva estructura compacta i la seva ubicació a la depressió prelitoral, el patró esperat difereix del d'un municipi dispers. Es preveu una **predominança de la calefacció individual** per a habitatges unifamiliars i cases de poble, amb una presència significativa de **gas natural** (on la xarxa està disponible) i de **calderes de gasoil** en cases més antigues o allunyades de la xarxa. L'ús de **biomassa domèstica** (pèllets) existeix com a opció.
- **Edificis públics i equipaments:** Com a element diferenciador i d'acció recent, destaca la **instal·lació de bombes de calor aerotèrmiques** per a calefacció i ACS en equipaments clau com l'Escola Les Vinyes, la Guarderia La Balena i el Pavelló-Piscina. Aquesta intervenció marca un **punt d'inflexió** en el patró energètic municipal, introduint una tecnologia d'alta eficiència i descarbonitzada en edificis amb demanda tèrmica concentrada i visibilitat pública.
- **Parc d'edificis:** Es caracteritza per una barreja d'**habitatge unifamiliar tradicional** (masies i cases de poble rehabilitades) i algunes promocions de **plurifamiliar recent**. L'antiguitat mitjana del parc és considerable, la qual cosa apunta a un **potencial important de rehabilitació energètica** en l'envolupant (aïllament) i en els sistemes tèrmics. No es detecten grans nuclis industrials dins del terme, més enllà de les activitats vinculades al sector vitivinícola.

### 3.1.3. Taxa de difusió actual de calefacció individual

Segons fonts d'enquestes nacionals/regionals, a **Catalunya al voltant del 50-52% de les llars tenen calefacció individual** (dada INE/IDESCAT, taules d'equipament per comunitats). Això vol dir que **més de la meitat d'habitatges funcionen amb sistemes individuals (calderes/estufes per habitatge)** en lloc de calefacció centralitzada col·lectiva. Aquesta és una clau per entendre la velocitat de substitució tecnològica (bombes de calor, pèllets, etc.).

### 3.1.4. Tecnologies i equips més comuns a H&C

- **Calderes de gas natural i gasoil:** predominants en l'habitatge unifamiliar, especialment en cases amb accés a xarxa o més antigues.

- **Bombes de calor (aerotèrmia):** tecnologia en ascens, amb implantació recent en edificis municipals (escola, guarderia, poliesportiu) com a exemple de descarbonització.
- **Biomassa (pèllets):** presència limitada, principalment en àmbit domèstic rural, sense xarxes de calor significatives.
- **Solar tèrmica:** implantació marginal per a ACS en alguns equipaments o usos agroindustrials.
- **Xarxes de calor (DHC):** pràcticament inexistent al municipi, degut a la baixa densitat i l'absència de plans promoguts.

### 3.1.5. Tendències i evolució (local i Catalunya)

1. **Electrificació de la demanda tèrmica amb bombes de calor:** Tendència dominant i accelerada, especialment en el sector públic (com a Sant Cugat Sesgarrigues) i agroindustrial (cellers), impulsada per incentius i la busca d'eficiència. És la via principal de descarbonització.
2. **Rehabilitació energètica de l'envolupant:** Estratègia clau per reduir la demanda tèrmica abans de la substitució tecnològica, aplicable al parc residencial antic i a edificis municipals.
3. **Potenciació de la geotèrmia superficial:** Recurs local amb potencial creixent per a bombes de calor d'alta eficiència, especialment en nous desenvolupaments o equipaments amb demanda estable, tot i que la seva implantació encara és incipient.
4. **Expansió de l'autoconsum fotovoltaic com a suport:** El fort creixement de la solar fotovoltaica permet alimentar les bombes de calor amb electricitat renovable, creant un sistema tèrmic-elèctric descarbonitzat i eficient.
5. **Augment de la quota renovable a H&C mitjançant electrificació verda:** L'objectiu s'assoleix principalment a través de bombes de calor (aerotèrmia/geotèrmia) combinades amb generació fotovoltaica local, en lloc de mitjançant xarxes de biomassa, que no tenen desenvolupament significatiu a la zona.

### 3.1.6. Tecnologies amb més impacte en la descarbonització local

- **Biomassa local en xarxes/grans consumidors**
- **Bombes de calor** (residencial, serveis i indústria)
- **Rehabilitació energètica** del parc d'edificis per reduir demanda

### 3.1.7. Estudis i alternatives amb biomassa i biogàs

Al context de l'Alt Penedès, amb una economia centrada en la vitivinicultura, presenta un escenari diferent per a la bioenergia.

- **Estudis de biomassa i residus agroindustrials:** No hi ha estudis públics que quantifiquin la demanda tèrmica dels sectors a escala municipal. El focus potencial seria l'aprofitament energètic dels **residus de la vinya i la vinificació** i la demanda tèrmica dels **processos dels cellers** (fred per a fermentació, calor per a neteja). La viabilitat depèn de l'agregació de residus i de l'existència d'una demanda tèrmica propera i estable.
- **Instal·lacions de biomassa públiques a l'Alt Penedès:** La penetració de calderes de biomassa en equipaments municipals és **molt baixa**. L'aposta tecnològica recent, com es veu a Sant Cugat Sesgarrigues, s'ha dirigit cap a les **bombes de calor** per a la climatització i l'ACS d'edificis públics.
- **Potencial de biogàs:** Es podria explorar a partir de la digestió anaeròbia de **purins** (ramaderia residual) i, sobretot, dels **subproductes i aigües residuals dels cellers**. No es coneixen projectes municipals de biogàs en marxa o avançats a Sant Cugat Sesgarrigues.

Al context específic de Sant Cugat Sesgarrigues i l'Alt Penedès, les **bioenergies (biomassa i biogàs) no es presenten com a eixos principals** de descarbonització en la situació actual. La via dominant i amb més projecció és la **electrificació eficient** (bombes de calor + fotovoltaica), com ja demostra la inversió municipal recent. El potencial en biomassa queda limitat a nínxols molt específics vinculats a l'agroindústria.

## 3.2. Subministrament d'energia local

### 3.2.1. Tipus d'instal·lacions hi ha a l'Alt Penedès i Sant Cugat Sesgarrigues

#### A. Fotovoltaica (electricitat) – Tecnologia dominant

- **Autoconsum:** Creixement exponencial en els darrers anys a tota la comarca, impulsat per les ajudes i l'alta irradiació solar. Inclou instal·lacions en cobertes residencials, agroindustrials (cellers, naus) i públiques.
- **Parks solars:** Presència de diversos parcs fotovoltaics en tràmits o operatius a l'Alt Penedès, aprofitant terrenys agrícoles o industrials. A Sant Cugat Sesgarrigues, la superfície limitada fa inviable grans parcs, centrant el potencial en l'autoconsum i les comunitats energètiques.

#### B. Bombes de Calor (aerotèrmia/geotèrmia) - Vector tèrmic emergent

- **Instal·lacions públiques:** Projecte clau a Sant Cugat Sesgarrigues, amb la instal·lació de bombes de calor per a calefacció i ACS a l'Escola Les Vinyes, la Guarderia La Balena i el complex esportiu del Pavelló-Piscina.
- **Sector privat i industrial:** Implantació creixent en rehabilitacions residencials i, especialment, en el sector vitivinícola per a la climatització de naus i la generació de fred de procés.

### C. Biogàs - Potencial vinculat a l'agroindústria

- No hi ha instal·lacions operatives de biogàs a Sant Cugat Sesgarrigues. El potencial existeix vinculat a la digestió anaeròbia dels **residus de la vinya i la vinificació** (rasps, llis) i a les aigües residuals de cellers, però requereix d'estudis d'agregació i viabilitat específics.

### D. Biomassa - Presència marginal

- Absència de xarxes de calor de biomassa. L'ús es limita a algunes **calderes de pèllets individuals** en l'àmbit domèstic rural o agroindustrial, sense un pes significatiu en el balanç energètic municipal.

### E. Calor residual - Oportunitat puntual

- Es podria estudiar la recuperació de calor de les **cogeneracions existents en indústries** o de certs processos de cellers, però no hi ha infraestructures documentades per a la seva captura i redistribució en xarxa.

#### 3.2.2. Característiques de les instal·lacions

- **Instal·lacions de bombes de calor municipals (Sant Cugat Sesgarrigues):** Sistemes d'aerotèrmia de potència mitjana-alta, dissenyats per cobrir la demanda completa de calefacció i ACS dels edificis. Són projectes recents (2023/2024) i funcionen com a referents de descarbonització.
- **Fotovoltaica d'autoconsum:** La majoria són instal·lacions en coberta de potència mitjana (entre 5 i 100 kW), tant en monofàsic com trifàsic. El creixement és ràpid però la potència agregada total al municipi encara no està oficialment censada.
- **Absència de grans infraestructures centralitzades:** El municipi no compta amb centrals tèrmiques renovables de gran potència. El sistema és descentralitzat.

### 3.2.3. Proporció de l'energia (H&C/electricitat) que produeix la comarca a partir de FER i de calor residual

A escala municipal, no hi ha dades públiques desagregades que permetin quantificar amb precisió el percentatge de la demanda coberta per renovables de producció local.

- Es pot afirmar que la contribució actual és modesta, però en creixement ràpid gràcies a que les bombes de calor municipals, que desplacen el consum de gas o electricitat de xarxa; i l'expansió del fotovoltaic per a autoconsum, que redueix la demanda elèctrica externalitzada.
- La biomassa té un pes negligible. El potencial de biogàs és futur i condicional.

### 3.2.4. Tendències i evolució de la producció local

- **Electrificació renovable com a eix principal:** La tendència clara és la **combinació de fotovoltaic + bombes de calor**. Aquesta via permet la descarbonització simultània de l'electricitat i la calor amb tecnologies madures.
- **Comunitats energètiques com a motor:** L'impuls de figures com les Comunitats Energètiques Locals (CEL) serà clau per agregar demanda, gestionar l'autoconsum col·lectiu i aconseguir economies d'escala en la generació distribuïda.
- **Potenciació de la geotèrmia superficial:** Recurs local amb marge de creixement per a complementar l'aerotèrmia en nous edificis o rehabilitacions d'alta eficiència.

## 4. Mapping and activation of stakeholders

### 4.1. Introduction and Stakeholder Groups

#### Description

El procés de mapping i activació d'actors per al cas de Sant Cugat Sesgarrigues s'ha centrat en identificar i mobilitzar els actors clau per al desenvolupament d'un estudi de viabilitat per a una xarxa de calefacció i refrigeració (DHC) de 5a generació, dins del projecte europeu MUSE DHC. L'objectiu ha estat doble: per una banda, establir els primers contactes formals per avaluar l'interès local i, per l'altra, posar les bases per a un procés d'implicació comunitària i institucional efectiu. Els stakeholders identificats es poden agrupar en les següents categories, segons el seu rol potencial en l'ecosistema DHC:

- **Impulsors i Promotors:** Actors amb capacitat de decisió i lideratge per fer avançar el projecte. Inclou l'Ajuntament (promotor institucional i legitimador) i la comunitat energètica local **Ecosesgarrigues, SCCL** (promotor ciutadà i vehicle de participació).
- **Suport Tècnic i Expert:** Entitats que aporten el coneixement tècnic, enginyeria i la gestió del projecte a nivell superior. Inclou **OECOOP**, com a coordinadora i one-stop-shop, i l'enginyeria especialitzada **SUNO**, membre del consorci MUSE DHC.
- **Representants de la Comunitat i Difusió:** Administracions o xarxes de nivell superior amb capacitat de donar suport polític, tècnic i financer. El projecte compta amb el suport explícit del consorci europeu **MUSE DHC**.
- **Entitats de Suport Institucional i Econòmic:** La pròpia comunitat energètica actua com a punt de connexió amb la ciutadania, essencial per a la legitimitat social i la futura participació.

### 4.2. Stakeholder Mapping, Reach, and Contribution

STAKEHOLDER	TYOLOGY
Ecosesgarrigues SCCL	Energy Community
Ajuntament de Sant Cugat Sesgarrigues	Municipality
SUNO	Engineering
OECOOP	One-Stop-Shop
Ciutadania de Sant Cugat Sesgarrigues	Final users

A continuació, es complementa la taula inicial amb els detalls sol·licitats sobre com s'ha contactat amb cada actor, la seva contribució potencial i el seu nivell d'interès.

STAKEHOLDER	HOW TO REACH AND INVOLVE	CONTRIBUTION AND LEVEL OF INTEREST
<b>Ecosesgarrigues SCCL</b>	<b>Reunions en línia i presencials</b> de seguiment i coordinació (ex: 08/01/2026). Actua com a <b>soci local i pont</b> amb l'ajuntament i la ciutadania.	<b>Alt. Contribució clau:</b> Soci local i promotor ciutadà del projecte. Representa el vehicle de participació comunitària i la propietat potencial de la infraestructura. Ha assumit el rol de contactar amb l'ajuntament per presentar el projecte.
<b>Ajuntament de Sant Cugat Sesgarrigues</b>	<b>Reunions bilaterals presencials</b> (ex: 13/01/2026) per presentar el projecte i avaluar l'interès institucional.	<b>Alt. Contribució clau:</b> Promotor institucional, facilitador administratiu i dóna legitimitat política al projecte. Ha signat una <b>Carta de Suport oficial</b> (15/01/2026) comproment-se com a co-promotor de l'estudi de cas, a facilitar informació i a participar en un procés de participació ciutadana ("living lab"). No assumeix compromisos econòmics en aquesta fase. Interès explícit en una iniciativa DHC mixta (públic-comunitaria).
<b>Consorci MUSE DHC (inclou SUNO)</b>	A través d'OECOOP com a partner local del projecte. SUNO, com a membre del consorci, s'encarregarà dels estudis tècnics de viabilitat.	<b>Alt. Contribució clau:</b> Marc de projecte europeu, metodologia, finançament per a l'estudi i assessoria tècnica especialitzada en DHC. Aporta credibilitat i recursos tècnics.
<b>OECOOP</b>	Actor principal de la coordinació i la dinamització. Ha organitzat i facilitat totes les reunions d'enguany entre la comunitat energètica i l'ajuntament. Representa el consorci MUSE DHC a nivell local.	<b>Alt. Contribució clau:</b> Gestió i coordinació del projecte, dinamització d'stakeholders, coneixement de models de negoci, governança i finançament. Pont amb el consorci europeu i amb l'assistència tècnica especialitzada (SUNO).
<b>Ciutadania de Sant Cugat Sesgarrigues</b>	Procés pendent de mobilització a través del futur "living lab" o grup ciutadà de seguiment, que es definirà conjuntament entre l'ajuntament, Ecosesgarrigues i OECOOP, segons l'acord de la Carta de Suport.	<b>Per determinar.</b> Contribució clau: Base social del projecte, usuaris potencials de la xarxa, i partíeps en el model de governança comunitària. El seu interès i participació seran decisius per a la viabilitat social del projecte.

### 4.3. Consultation Activities: Results and Main Outcomes

Per a llançar el procés d'estudi de cas a Sant Cugat Sesgarrigues, es van dur a terme dues activitats clau de consulta i presentació al gener de 2026. Aquestes activitats van seguir una estratègia ascendent, començant per l'actor comunitari i escalant cap a la institució municipal.

#### Activitats Desenvolupades:

### 1. Reunió de Presentació i Alineació amb la Comunitat Energètica (08/01/2026):

- **Quan/On:** 08/01/2026 (en línia, reunió 1 a 1).
- **Participants:** OECCOOP, Ecosesgarrigues SCCL.
- **Temes discutits:** Presentació formal del projecte europeu MUSE DHC i de l'oportunitat per a Sant Cugat Sesgarrigues de ser un estudi de cas. Discussió sobre la visió de la comunitat de vincular el projecte DHC a un pla de rehabilitació de barri.
- **Resultat/Outcome:** La comunitat energètica va mostrar interès i es va comprometre a parlar amb l'alcalde del municipi per presentar-li la oportunitat.

### 2. Reunió de Presentació i Compromís amb l'Ajuntament (13/01/2026):

- **Quan/On:** 13/01/2026 (presencial a Sant Cugat Sesgarrigues, reunió 1 a 1).
- **Participants:** OECCOOP, Alcalde de Sant Cugat Sesgarrigues (Raül Casado Ruiz).
- **Temes discutits:** Presentació detallada del projecte MUSE DHC i de la possibilitat de desenvolupar un estudi de viabilitat per a una xarxa DHC de 5a generació al municipi.
- **Resultat/Outcome:** L'ajuntament va mostrar un **interès explícit** en la iniciativa de DHC de model mixt (públic-comunitari). Es va acordar organitzar una presentació amb tots els grups municipals per donar a conèixer el projecte. Aquest interès es va materialitzar dos dies després amb la signatura de la **Carta de Suport oficial (15/01/2026)**, on l'ajuntament es compromet com a co-promotor de l'estudi de cas.

### 3. Compromís Formalitzat: Carta de Suport de l'Ajuntament (15/01/2026):

- **Quan/On:** Document clau: Carta signada per l'alcalde, Raül Casado Ruiz.
- **Compromisos principals de l'Ajuntament:**
  1. Suport formal a les activitats del projecte LIFE MUSE DHC.
  2. Interès i suport a l'estudi i posterior construcció d'una xarxa DHC de 5a generació.
  3. Compromís com a co-promotor de l'estudi de cas juntament amb Ecosesgarrigues SCCL.

4. Disposició a cooperar amb el consorci posant a la seva disposició la informació municipal necessària.
5. Compromís de participar en un procés de participació ciutadana mitjançant la creació d'un "living lab" o grup de seguiment, amb composició i funcionament definits conjuntament.
6. La participació no suposa, en aquesta fase, cap compromís de cost econòmic per a l'ajuntament.

**Materials Utilitzats:** Es van utilitzar presentacions del projecte MUSE DHC i es va redactar i signar la Carta de Suport oficial de l'Ajuntament, document fonamental per a la següent fase del projecte.

## English Summary

Sant Cugat Sesgarrigues is a municipality in the Alt Penedès region of Catalonia, characterised by its compact structure centred around a main village and a landscape dominated by vineyards. With an adjusted population of approximately 1,031 inhabitants and an area of 6.2 km<sup>2</sup>, its economy is traditionally based on viticulture and winemaking, with a growing services sector. The municipality enjoys a transitional coastal Mediterranean climate, with mild winters and warm summers. Climate projections for the area indicate a significant temperature increase of between +1.9°C and +2.3°C by mid-century (RCP8.5 scenario) and a potential 10-15% decrease in annual precipitation, heightening the need for efficient and decarbonised heating and cooling solutions.

Spain and Catalonia provide a strong regulatory and financial framework to support the energy transition, including the National Energy and Climate Plan (PNIEC) and specific support programmes managed by IDAE, funded by the PRTR (NextGenerationEU). At the regional level, the Alt Penedès Energy and Climate Change Master Plan (PDEACC) sets the strategic guidelines. The primary challenges for implementing new projects at the local level remain securing financing, establishing effective governance, and aggregating sufficient demand.

The heating and cooling (H&C) sector represents a large portion of final energy consumption. In the Alt Penedès, individual heating systems are dominant, primarily based on natural gas and oil. The region has a high solar potential, leading to rapid growth in photovoltaic self-consumption. Notably, Sant Cugat Sesgarrigues has recently installed **aerothermal heat pumps** for heating and domestic hot water in key municipal buildings (school, nursery, sports complex), marking a significant shift towards electrification. In contrast to other Catalan regions, biomass-based district heating networks are not prevalent here. The most promising decarbonisation pathway is the combination of heat pumps and local photovoltaic generation.

Sant Cugat Sesgarrigues has been selected as a case study within the European MUSE DHC project to explore the feasibility of a **5th generation District Heating and Cooling (DHC) network**. A targeted stakeholder activation process was initiated in January 2026 to lay the groundwork for this study. The engagement strategy followed a clear, bottom-up path:

1. **Community & Promoter Track:** An initial online meeting with the local energy community, **Ecosesgarrigues SCCL**, confirmed their interest and vision to link a DHC project to a neighbourhood rehabilitation plan. They committed to presenting the opportunity to the Mayor.
2. **Institutional & Promoter Track:** A subsequent in-person meeting with the **Mayor of Sant Cugat Sesgarrigues** resulted in explicit interest in a mixed public-community DHC initiative. This interest was formalised just

two days later with the signing of an official **Letter of Support** (15/01/2026). In it, the Municipality commits to acting as a co-promoter of the case study, providing necessary information, and participating in a citizen participation process via a "living lab", without assuming financial commitments at this stage.

This efficient activation process, facilitated by **OECOOP**, has successfully secured high-level political and community backing in a very short timeframe. It has established a solid foundation of institutional legitimacy and social potential, creating a promising consortium (municipality, energy community, and technical partners) to drive the proposed DHC feasibility study forward within the MUSE DHC framework.

AMBIENTEITALIA  
we know green

suno  
enginyeria de  
servis energètics

EnGreen

energie  
samen

REScoop.EU

oecoop  
Communauté énergétiques en réseau

OPTIT  
make the right decision

BOIS ÉNERGIE RENOUVELABLE

ENERGYCITIES

Claremorris  
with National Renewable Energy Centre  
CLAREMORRIS 2008-2012



Co-funded by  
the European Union