



Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima

Unitat de Paisatge de Rocacorba

**Amer – Canet d'Adri – Sant Aniol de Finestres – Sant
Gregori – Sant Julià de Llor i Bonmatí – Sant Martí de
Llémena – Sant Miquel de Campmajor**

Abril 2022



Equip redactor

ARUM CONSULTORIA AMBIENTAL

Av. Catalunya, 96 · Entresol 2 · 25300 TÀRREGA

Telèfon: 973 28 33 15

www.arumsa.com

Direcció del Projecte: Sara Nadal; Llicenciada en Ciències Ambientals.

Coordinació del Projecte:

Mireia Bellart; Llicenciada en Ciències Ambientals.

M. del Mar Miró; Graduada en Ciències Ambientals.

Redacció del Projecte:

Joana Nabau; Graduada en Global Studies i cursant el Grau de Ciències Ambientals.

Laura Alejo; Graduada en Ciències Ambientals.

Daniel Muñoz; Graduat en Ciències Ambientals.

Coordinació tècnica

DIPUTACIÓ DE GIRONA

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

Imatges de la portada cedides per: [indicar autoria]



Índex

1.	EL PACTE DE LES ALCALDIES PEL CLIMA I L'ENERGIA	7
1.1.	El Pacte de les Alcaldies pel Clima i l'Energia	7
1.2.	L'Acció del món local en la mitigació i l'adaptació al canvi climàtic	8
1.2.1	Projeccions per a l'any 2050	8
1.2.2	Els compromisos adquirits	8
1.3.	Procediment de tramitació del PAESC	9
2.	ANTECEDENTS I CONTEXT	10
2.1.	Política europea en matèria energètica i clima	10
2.2.	L'estratègia espanyola per al canvi climàtic i l'energia neta	10
2.3.	Llei del canvi climàtic de Catalunya	11
2.4.	Municipis gironins contra el canvi climàtic	11
2.5.	Rocacorba i el seu compromís per lluitar contra el canvi climàtic	11
3.	METODOLOGIA	13
4.	CARACTERÍSTIQUES DE LA UNITAT DEL PAISATGE	14
4.1.	Característiques geogràfiques	14
4.2.	Població i demografia	17
4.3.	Característiques socioeconòmiques	21
4.4.	Característiques del parc d'habitatges de la unitat del paisatge	24
4.5.	Planejament urbanístic i infraestructures	25
4.6.	Clima	27
4.7.	Medi natural	30
4.8.	Riscos naturals	34
4.8.1	Onades de calor	34
4.8.2	Onades de fred	35
4.8.3	Precipitació extrema i inundacions	35
4.8.4	Sequera i escassetat d'aigua	36
4.8.5	Risc d'incendi	36
4.8.6	Ventades	37
4.9.	Riscos tecnològics	38
5.	INVENTARI DE REFERÈNCIA D'EMISSIONS DE ROCACORBA	39
5.1.	Inventari de referència d'emissions de la unitat del paisatge: àmbit PAESC	39
5.1.1	Inventari de referència d'emissions: àmbit PAESC	39
5.1.2	Inventari de referència d'emissions: Amer	41
5.1.3	Inventari de referència d'emissions: Canet d'Adri	43
5.1.4	Inventari de referència d'emissions: Sant Aniol de Finestres	45
5.1.5	Inventari de referència d'emissions: Sant Gregori	47
5.1.6	Inventari de referència d'emissions: Sant Julià del Llor i Bonmatí	49
5.1.7	Inventari de referència d'emissions: Sant Martí de Llémna	51
5.1.8	Inventari de referència d'emissions: Sant Miquel de Campmajor	53
5.2.	Evolució de les emissions de la unitat del paisatge 2005-2019	55
5.3.	Evolució de les emissions en cada municipi 2005-2019	56
5.3.1	Evolució de les emissions a Amer 2005-2019	56
5.3.2	Evolució de les emissions a Canet d'Adri 2005-2019	58
5.3.3	Evolució de les emissions a Sant Aniol de Finestres 2005-2019	60
5.3.4	Evolució de les emissions a Sant Gregori 2005-2019	62
5.3.5	Evolució de les emissions a Sant Julià del Llor i Bonmatí 2005-2019	64
5.3.6	Evolució de les emissions a Sant Martí de Llémna 2005-2019	65
5.3.7	Evolució de les emissions a Sant Miquel de Campmajor 2005-2019	67
5.4.	Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament	69
5.4.1	Edificis i equipaments o instal·lacions municipals	85
5.4.1.1	Edificis i equipaments o instal·lacions municipals: àmbit PAESC	85
5.4.1.2	Edificis i equipaments o instal·lacions municipals: Amer	87
5.4.1.3	Edificis i equipaments o instal·lacions municipals: Canet d'Adri	90
5.4.1.4	Edificis i equipaments o instal·lacions municipals: Sant Aniol de Finestres	92
5.4.1.5	Edificis i equipaments o instal·lacions municipals: Sant Gregori	95
5.4.1.6	Edificis i equipaments o instal·lacions municipals: Sant Julià del Llor i Bonmatí	97
5.4.1.7	Edificis i equipaments o instal·lacions municipals: Sant Martí de Llémna	99
5.4.1.8	Edificis i equipaments o instal·lacions municipals: Sant Miquel de Campmajor	101
5.4.2	Enllumenat públic municipal i semàfors	103
5.4.2.1	Enllumenat públic municipal i semàfors: àmbit PAESC	103
5.4.2.2	Enllumenat públic municipal i semàfors: Amer	104



5.4.2.3	Enllumenat públic municipal i semàfors: Canet d'Adri	106
5.4.2.4	Enllumenat públic municipal i semàfors: Sant Aniol de Finestres	107
5.4.2.5	Enllumenat públic municipal i semàfors: Sant Gregori	108
5.4.2.6	Enllumenat públic municipal i semàfors: Sant Julià del Llor i Bonmatí	110
5.4.2.7	Enllumenat públic municipal i semàfors: Sant Martí de Llémèna	111
5.4.2.8	Enllumenat públic municipal i semàfors: Sant Miquel de Campmajor	112
5.4.3	Flota municipal	113
5.4.3.1	Flota municipal: àmbit PAESC	113
5.4.3.2	Flota municipal: Amer	114
5.4.3.3	Flota municipal: Canet d'Adri	116
5.4.3.4	Flota municipal: Sant Aniol de Finestres	118
5.4.3.5	Flota municipal: Sant Gregori	120
5.4.3.6	Flota municipal: Sant Julià del Llor i Bonmatí	122
5.4.3.7	Flota municipal: Sant Martí de Llémèna	124
5.4.3.8	Flota municipal: Sant Miquel de Campmajor	126
5.4.4	Transport públic urbà	127
5.5.	Producció local d'energia	128
5.5.1	Producció local d'energia elèctrica inferior a 20 MW	128
5.5.2	Producció local de calefacció/refrigeració	129
6.	PLA D'ACCIÓ DE MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC	130
6.1.	Documentació prèvia	130
6.2.	Presentació del pla d'acció	132
6.3.	Objectius estratègics i quantitatius	133
6.4.	Accions realitzades (2005-2019)	134
6.4.1	Ajuntament d'Amer	134
6.4.2	Ajuntament de Canet d'Adri	136
6.4.3	Ajuntament de Sant Aniol de Finestres	137
6.4.4	Ajuntament de Sant Gregori	138
6.4.5	Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí	140
6.4.6	Ajuntament de Sant Martí de Llémèna	141
6.4.7	Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor	143
6.5.	Accions planificades (2020-2030)	144
6.5.1	Accions de mitigació supramunicipals	144
6.5.2	Accions de mitigació municipals	162
6.5.2.1	Accions de mitigació del municipi d'Amer	168
6.5.2.2	Accions de mitigació del municipi de Canet d'Adri	219
6.5.2.3	Accions de mitigació del municipi de Sant Aniol de Finestres	265
6.5.2.4	Accions de mitigació del municipi de Sant Gregori	313
6.5.2.5	Accions de mitigació del municipi de Sant Julià del Llor i Bonmatí	366
6.5.2.6	Accions de mitigació del municipi de Sant Martí de Llémèna	411
6.5.2.7	Accions de mitigació del municipi de Sant Miquel de Campmajor	459
6.6.	Taula resum	515
6.6.1	Accions supramunicipals	515
6.6.2	Taula resum accions municipals	517
6.6.2.1	Ajuntament d'Amer	517
6.6.2.2	Ajuntament de Canet d'Adri	524
6.6.2.3	Ajuntament de Sant Aniol de Finestres	530
6.6.2.4	Ajuntament de Sant Gregori	536
6.6.2.5	Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí	542
6.6.2.6	Ajuntament de Sant Martí de Llémèna	548
6.6.2.7	Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor	554
7.	ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC	560
7.1.	Organització dels ajuntaments de la unitat del paisatge, capacitat d'actuació dels municipis, recursos i serveis disponibles	560
7.1.1	Organització dels ajuntaments	560
7.1.1.1	Organització de l'Ajuntament d'Amer	560
7.1.1.2	Organització de l'Ajuntament de Canet d'Adri	561
7.1.1.3	Organització de l'Ajuntament de Sant Aniol de Finestres	561
7.1.1.4	Organització de l'Ajuntament de Sant Gregori	562
7.1.1.5	Organització de l'Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí	562
7.1.1.6	Organització de l'Ajuntament de Sant Martí de Llémèna	563
7.1.1.7	Organització de l'Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor	563
7.1.2	Serveis d'emergència i protecció civil	564
7.1.2.1	Serveis d'emergència i protecció civil d'Amer	564
7.1.2.2	Serveis d'emergència i protecció civil de Canet d'Adri	564
7.1.2.3	Serveis d'emergència i protecció civil de Sant Aniol de Finestres	565
7.1.2.4	Serveis d'emergència i protecció civil de Sant Gregori	565
7.1.2.5	Serveis d'emergència i protecció civil de Sant Julià del Llor i Bonmatí	565
7.1.2.6	Serveis d'emergència i protecció civil de Sant Martí de Llémèna	566
7.1.2.7	Serveis d'emergència i protecció civil de Sant Miquel de Campmajor	566



7.1.3	Serveis de salut	567
7.1.4	Capacitat d'actuació	567
7.1.4.1	Capacitat d'actuació d'Amer	567
7.1.4.2	Capacitat d'actuació de Canet d'Adri	569
7.1.4.3	Capacitat d'actuació de Sant Aniol de Finestres	569
7.1.4.4	Capacitat d'actuació de Sant Gregori	570
7.1.4.5	Capacitat d'actuació de Sant Julià del Llor i Bonmatí	572
7.1.4.6	Capacitat d'actuació de Sant Martí de Llémèna	573
7.1.4.7	Capacitat d'actuació de Sant Miquel de Campmajor	573
7.2.	Gestió municipal de l'aigua	574
7.2.1	Escala municipal	575
7.2.1.1	Escala municipal: àmbit PAESC	575
7.2.1.2	Escala municipal: Amer	576
7.2.1.3	Escala municipal: Canet d'Adri	577
7.2.1.4	Escala municipal: Sant Aniol de Finestres	577
7.2.1.5	Escala municipal: Sant Gregori	578
7.2.1.6	Escala municipal: Sant Julià del Llor i Bonmatí	580
7.2.1.7	Escala municipal: Sant Martí de Llémèna	582
7.2.1.8	Escala municipal: Sant Miquel de Campmajor	583
7.2.2	Escala ajuntament	584
7.2.2.1	Escala ajuntament: àmbit PAESC	584
7.2.2.2	Escala ajuntament: Amer	584
7.2.2.3	Escala ajuntament: Canet d'Adri	586
7.2.2.4	Escala ajuntament: Sant Aniol de Finestres	586
7.2.2.5	Escala ajuntament: Sant Gregori	586
7.2.2.6	Escala ajuntament: Sant Julià del Llor i Bonmatí	587
7.2.2.7	Escala ajuntament: Sant Martí de Llémèna	589
7.2.2.8	Escala ajuntament: Sant Miquel de Campmajor	590
7.2.3	Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari	590
7.2.3.1	Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari: àmbit PAESC	590
7.2.3.2	Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari: Amer	590
7.2.3.3	Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari: Canet d'Adri	591
7.2.3.4	Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari: Sant Aniol de Finestres	591
7.2.3.5	Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari: Sant Gregori	591
7.2.3.6	Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari: Sant Julià del Llor i Bonmatí	592
7.2.3.7	Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari: Sant Martí de Llémèna	592
7.2.3.8	Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari: Sant Miquel de Campmajor	593
7.3.	Sistema de sanejament d'aigües residuals	593
7.4.	Aprofitament d'aigües pluvials	594
7.5.	Projeccions climàtiques 2040-2060 RCP4.5	595
7.6.	Avaluació dels riscos i vulnerabilitats als impactes del canvi climàtic	596
7.6.1	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic d'Amer	599
7.6.2	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Canet d'Adri	601
7.6.3	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Sant Aniol de Finestres	603
7.6.4	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Sant Gregori	605
7.6.5	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Sant Julià del Llor i Bonmatí	607
7.6.6	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Sant Martí de Llémèna	609
7.6.7	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Sant Miquel de Campmajor	611
8.	PLA D'ACCIÓ PER A L'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC	613
8.1.	Objectius estratègics per a l'adaptació	613
8.2.	Accions realitzades (2005-2019)	614
8.3.	Accions planificades (2019-2030)	614
8.3.1	Accions d'adaptació supramunicipals	614
8.3.2	Accions d'adaptació municipals	626
8.3.2.1	Accions d'adaptació del municipi d'Amer	626
8.3.2.2	Accions d'adaptació del municipi de Canet d'Adri	661
8.3.2.3	Accions d'adaptació del municipi de Sant Aniol de Finestres	693
8.3.2.4	Accions d'adaptació del municipi de Sant Gregori	724
8.3.2.5	Accions d'adaptació del municipi de Sant Julià del Llor i Bonmatí	757
8.3.2.6	Accions d'adaptació del municipi de Sant Martí de Llémèna	793
8.3.2.7	Accions d'adaptació del municipi de Sant Miquel de Campmajor	821
8.4.	Taula resum	848
8.4.1	Taula resum accions supramunicipals	848
8.4.2	Taula resum accions d'adaptació del municipi d'Amer	850
8.4.3	Taula resum accions d'adaptació del municipi de Canet d'Adri	857
8.4.4	Taula resum accions d'adaptació del municipi de Sant Aniol de Finestres	864
8.4.5	Taula resum accions d'adaptació del municipi de Sant Gregori	869
8.4.6	Taula resum accions d'adaptació del municipi de Sant Julià de Llor i Bonmatí	875
8.4.7	Taula resum accions d'adaptació del municipi de Sant Martí de Llémèna	881
8.4.8	Taula resum accions d'adaptació del municipi de Sant Miquel de Campmajor	887



9.	POBRESA ENERGÈTICA	893
9.1.	Ajuntament d'Amer	894
9.2.	Ajuntament de Canet d'Adri	897
9.3.	Ajuntament de Sant Aniol de Finestres	900
9.4.	Ajuntament de Sant Gregori	903
9.5.	Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí	906
9.6.	Ajuntament de Sant Martí de Llémena	909
9.7.	Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor	912
10.	PLA DE PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ	915
10.1.	Actors implicats	915
10.2.	Taller de participació	915
10.3.	Comunicació	917
11.	PLA DE SEGUIMENT	918
12.	PLA D'INVERSIONS	920
12.1.	Accions de mitigació	920
12.1.1	Accions supramunicipals	920
12.1.2	Ajuntament d'Amer	921
12.1.3	Ajuntament de Canet d'Adri	925
12.1.4	Ajuntament de Sant Aniol de Finestres	928
12.1.5	Ajuntament de Sant Gregori	931
12.1.6	Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí	935
12.1.7	Ajuntament de Sant Martí de Llémena	938
12.1.8	Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor	941
12.2.	Accions d'adaptació	944
12.2.1	Accions supramunicipals	944
12.2.2	Ajuntament d'Amer	945
12.2.3	Ajuntament de Canet d'Adri	947
12.2.4	Ajuntament de Sant Aniol de Finestres	949
12.2.5	Ajuntament de Sant Gregori	950
12.2.6	Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí	952
12.2.7	Ajuntament de Sant Martí de Llémena	954
12.2.8	Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor	956
12.3.	Accions de pobresa energètica	957
12.3.1	Ajuntament d'Amer	957
12.3.2	Ajuntament de Canet d'Adri	957
12.3.3	Ajuntament de Sant Aniol de Finestres	958
12.3.4	Ajuntament de Sant Gregori	958
12.3.5	Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí	958
12.3.6	Ajuntament de Sant Martí de Llémena	958
12.3.7	Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor	959

ANNEXS

Annex 1. SECAPS TEMPLATE

Annex 2. Vulnerabilitat dels municipis

Annex 3. Retorn del procés de participació



1. El Pacte de les Alcaldies pel Clima i l'Energia

1.1. El Pacte de les Alcaldies pel Clima i l'Energia

L'any 1997, en el marc de la tercera Cimera del Clima, es presentava el **Protocol de Kyoto**¹, amb l'objectiu d'establir un protocol vinculant de reducció d'emissions de gasos d'efecte d'hivernacle (GEH). El compromís era reduir el 5 % dels GEH emesos l'any 1990 durant el període 2008-2012. Tot i que la Unió Europea el va signar l'any 1998 i el va ratificar el 2002, el protocol no va entrar en vigor fins al 16 de febrer de 2005, quan es va assolir el mínim de països necessaris per sumar, junts, un compromís de reducció de més del 55 % de les emissions de GEH del 1990.

A la Cimera del Clima celebrada a París el desembre de 2015 (COP 21) es va aconseguir l'acord polític de mantenir l'escalfament global per sota dels 2°C, amb un objectiu de 1,5°C. **L'acord de París** és el més important aconseguit fins ara i va entrar en vigor el 4 de novembre de 2016, després de superar els llindars de ratificació establerts en el mateix acord.

A principis de 2008 la Unió Europea va posar en marxa el "**Pacte de les Alcaldies per l'energia sostenible local**", una iniciativa per canalitzar i reconèixer la participació del món local en la lluita contra el canvi climàtic. Els signants del Pacte es comprometien a reduir les emissions de CO₂ en més d'un 20% el 2020, a través de l'eficiència energètica i les energies renovables (mitigació).

El Pacte de les Alcaldies és la primera iniciativa, i la més ambiciosa, de la Comissió Europea orientada directament a les autoritats locals i als ciutadans per prendre la iniciativa en la lluita contra el canvi climàtic. El nou Pacte de les Alcaldies pel Clima i l'Energia és la fusió de la mitigació del canvi climàtic (Pacte de les Alcaldies – Covenant of Mayors) i l'adaptació (Alcaldies per l'Adaptació – Mayors Adapts) sota un mateix paraigua en una nova iniciativa.

La nova estratègia del «40/30» de la Comissió Europea és la base del Pacte de les Alcaldies (Covenant of Mayors), en què la Unió Europea atorga tot el protagonisme als municipis com a actors principals de l'acció de govern.

Al maig del 2021, el renovat Pacte de les Alcaldies assumeix els compromisos de l'Acord Verd europeu 2019 i la Llei europea de Canvi Climàtic i fixa l'objectiu de reducció en més del 55% al 2030 i la neutralitat en carboni al 2050.

A partir del novembre de 2015, tots els signants del Pacte de les Alcaldies es comprometen, voluntàriament i unilateralment, a adoptar el compromís de reduir les emissions de CO₂ en el seu municipi com a mínim en un 40% per l'any 2030, recentment incrementat al 55%; a reduir la vulnerabilitat del seu territori, i a augmentar la resiliència als impactes del canvi climàtic, mitjançant la redacció i execució de **Plans d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC)**. Aquests han d'incloure mesures a favor de les fonts d'energia renovables i les tecnologies de millora de l'eficiència energètica per a la mitigació del canvi climàtic, una avaluació de les vulnerabilitats i els riscos al canvi climàtic i un pla d'acció pel que fa a l'adaptació.

Els resultats directes que obtenen els signants del Pacte són:

- El fet de disposar d'una **eina programàtica** que permeti establir la política energètica a seguir fins al 2030. Aquesta eina ha de permetre establir les bases d'aquelles accions i mesures tècniques i econòmiques que caldrà desenvolupar per part del municipi.
- **Reduir la vulnerabilitat climàtica** del municipi, atès que l'adaptació és un complement indispensable a les accions de mitigació.
- Incorporar una visió renovada i compartida per abordar reptes interconnectats i fer front a la lluita contra el canvi climàtic: la mitigació del canvi climàtic, l'adaptació i l'energia sostenible.

1) <https://unfccc.int/process/the-kyoto-protocol>



- **Mitjans financers i suport polític** en àmbit de la Unió Europea, a través de mecanismes financers concrets per ajudar els signants del Pacte a complir els seus compromisos.
- **Visibilitat pública**, ja que la Comissió Europea s'ha compromès a donar suport a les autoritats locals que participen en el Pacte a través de celebracions conjuntes amb altres territoris, etc.

1.2. L'Acció del món local en la mitigació i l'adaptació al canvi climàtic

1.2.1 Projeccions per a l'any 2050

Els municipis de la Unitat del Paisatge de Rocacorba donen suport a la visió compartida per al 2050:

- L'acceleració de la descarbonització dels seus territoris.
- L'enfortiment de la seva capacitat d'adaptació als efectes del canvi climàtic inevitable.
- L'accés a una energia segura, sostenible i assequible a la ciutadania.

1.2.2 Els compromisos adquirits

Els municipis adherits al Pacte de les Alcaldies pel Clima i l'Energia es comprometen a executar accions per assolir reduccions d'emissions de gasos d'efecte hivernacle de com a mínim el 40% a l'any 2030, recentment incrementat al 55%, i l'adopció d'un enfocament conjunt per abordar la mitigació i l'adaptació al canvi climàtic.

Per portar a la pràctica aquest compromís polític els signataris del Pacte, des de la seva adhesió tenen dos anys per redactar un Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC). Aquest PAESC ha d'incloure:

- Un inventari base de les emissions de gasos d'efecte hivernacle del municipi per fer el seguiment de l'efectivitat de les accions de mitigació.
- Una Avaluació de Riscos i Vulnerabilitats Climàtiques.
- Un Pla d'acció per a la mitigació del canvi climàtic.
- Un Pla d'acció per a l'adaptació al canvi climàtic.
- Un Pla de comunicació i participació ciutadana.

Per aconseguir els objectius del Pacte, la Unitat del Paisatge de Rocacorba es compromet a:

- Considerar l'**Inventari de Referència d'Emissions (IRE)** realitzat per la Diputació de Girona com a recull de les dades de partida
- Presentar un **Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC)**, aprovat pels ajuntaments dels municipis, en un termini màxim de dos anys des de la data d'adhesió al Pacte, i esbossar les mesures i polítiques que es proposen executar per assolir els objectius.
- Elaborar un **Informe de Seguiment de les Emissions (ISE)** cada dos anys des de la data d'enviament del Pla d'Acció pel Clima i l'Energia que avalui, monitoritzi i verifiqui els objectius.
- Promoure activitats i involucrar la ciutadania i les parts interessades, inclosa l'organització del **Dia de l'Energia i el Clima** (jornades locals d'energia i adaptació al canvi climàtic).
- Difondre el missatge del Pacte de les Alcaldies, en particular a altres autoritats locals a fi que s'hi adhereixin i participin en els esdeveniments més importants (per exemple, en les celebracions del Pacte de les Alcaldies i en les sessions o tallers temàtics).



- Acceptar que els signants deixaran de ser membres del Pacte en cas de no presentar a temps els diferents documents tècnics requerits (el document del PAESC o els informes de seguiment).

1.3. Procediment de tramitació del PAESC

La durada del procés és de dos anys des de la signatura d'adhesió fins a la presentació del PAESC a la Oficina del Pacte de les Alcaldies.

Les fases del PAESC són:

- Adhesió al Pacte de les Alcaldies pel Clima i l'Energia
- Notificació a l'Oficina del Pacte i a la Diputació de Girona.
- Recollida d'informació: dades de diferents fonts públiques, dades facilitades pel CILMA en relació amb l'inventari d'emissions i amb la vulnerabilitat i riscos als impactes del canvi climàtic en el municipi, dades facilitades per el propi Ajuntament i realització de visites energètiques i d'aigua als equipaments municipals (VEPE).
- Redacció dels documents del PAESC:
 - Inventari d'emissions.
 - Anàlisi de les vulnerabilitats i riscos als impactes del canvi climàtic
 - Identificació de les àrees d'acció principals en matèria d'adaptació
 - Diagnosi: per emissions i per impactes al canvi climàtic
 - Pla d'acció de mitigació
 - Pla d'acció d'adaptació
 - Accions contra la pobresa energètica
 - la de participació i comunicació
 - SECAP Template
- Realització del taller de participació ciutadana
- Aprovació del Pla pel Ple municipal i enviament a l'Oficina del Pacte de les Alcaldies (CoMO)
- Seguiment del PAESC.



2. Antecedents i context

2.1. Política europea en matèria energètica i clima

L'octubre de 2014 la Unió Europea va adoptar el **marc sobre el clima i l'energia 2030**² que es renova al 2020 com a part de l'European Green Deal. Els objectius fonamentals d'aquest marc són tres:

- Reduir almenys un 55% les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle (en relació amb els nivells de 1990)
- Assolir una quota d'energies renovables almenys d'un 32%.
- Millorar l'eficiència energètica almenys un 32,5%.

Aquest marc té com a base el paquet de mesures sobre clima i energia fins a l'any 2020, aprovat l'any 2008 per la UE.

A més, s'ajusta a la perspectiva a llarg termini que contempen el **Full de ruta cap a una economia baixa en carboni competitiva el 2050** (novembre de 2018)³, el **Full de ruta de l'energia per a 2050** (desembre 2011)⁴ i el **Llibre blanc sobre el Transport**⁵.

Al desembre de 2019 la UE presenta el Pacte Verd Europeu (New Green Deal) amb el qual es compromet amb la neutralitat climàtica d'aquí a 2050. Com a objectiu a més curt termini, els estats membres es comprometen a reduir les emissions de GEH en com a mínim un 55% al 2030. El passat 21 d'abril de 2021 la iniciativa del Pacte d'Alcaldes va formalitzar l'assumpció dels compromisos aprovats per la Comissió Europea.

2.2. L'estratègia espanyola per al canvi climàtic i l'energia neta

Per tal de complir el Protocol de Kyoto, l'Estat espanyol va crear el Consell Nacional del Clima (CNC) i l'Oficina Espanyola del Canvi Climàtic (OECC), així com la Comissió de Coordinació de Polítiques de Canvi Climàtic, per coordinar les polítiques de l'Estat amb les de les comunitats autònomes i la Comissió Interministerial pel Canvi Climàtic i la Transició Energètica (2018).

L'estratègia espanyola per al canvi climàtic i l'energia neta⁶ (**EECCCEL**), horitzó 2007-2012-2020, és un instrument planificador que estableix el marc en què les administracions han d'actuar per tal d'adoptar polítiques i mesures per mitigar el canvi climàtic, pal·liar els efectes adversos del canvi climàtic i complir els compromisos internacionals adquirits per Espanya en matèria de canvi climàtic.

Al març del 2021 s'aprova el text definitiu del **Pla Nacional Integrat d'Energia i Clima (PNIEC) 2021-2030**⁷, una fulla de ruta per a la pròxima dècada per tal d'aconseguir una coherència amb la neutralitat d'emissions aspirada pel 2050 i la descarbonització de l'economia. Així doncs, els tres pilars essencials de la política espanyola contra el canvi climàtic seran la Llei de Canvi Climàtic, el Pla Nacional Integrat d'Energia i Clima (PNIEC) i l'Estratègia de Transició Justa.

2) https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_es

3) https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050_es

4) <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy-and-energy-union/2050-energy-strategy>

5) https://ec.europa.eu/transport/themes/strategies/2011_white_paper_en

6) https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/legislacion/documentacion/est_cc_energ_limp_tcm30-178762.pdf

7) https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2021-5106



2.3. Llei del canvi climàtic de Catalunya

A Catalunya, un cop superat el Pla de l'Energia de Catalunya 2006-2015 i el Pla Català de Mitigació del Canvi Climàtic 2008-2012, el Govern de la Generalitat de Catalunya va elaborar el **Pla de l'Energia i del Canvi Climàtic de Catalunya 2012-2020**, al setembre de 2012, l'**Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic – horitzó 2013-2020 (ESCACC)**, al novembre de 2012 i la **Llei catalana de canvi climàtic (LC3)**⁸, a l'agost 2017.

La Llei catalana de canvi climàtic persegueix, bàsicament, cinc finalitats:

- Aconseguir que Catalunya redueixi les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH) i afavorir la transició cap a una economia baixa en carboni.
- Reforçar i ampliar les estratègies i els plans que s'han elaborat durant els darrers anys.
- Promoure i garantir la coordinació de totes les administracions públiques catalanes, i fomentar la participació de la ciutadania, dels agents socials i dels agents econòmics.
- Esdevenir un país capdavanter en la investigació i aplicació de noves tecnologies, i reduir la dependència energètica de Catalunya de recursos energètics externs.
- Fer visible el paper de Catalunya al món, tant en els projectes de cooperació com en la participació en els fòrums globals de debat sobre el canvi climàtic.

A Catalunya, a més, disposem d'un document tècnic de referència que identifica i quantifica els impactes climàtics amb les mateixes projeccions i escenaris del IPPC (Intergovernmental Panel on Climate Change - United Nations); **“Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya – 2016”**⁹.

2.4. Municipis gironins contra el canvi climàtic

El 26 de setembre de 2008 va tenir lloc a Lloret de Mar la jornada «Els municipis gironins contra el canvi climàtic». L'objectiu principal va ser posar de manifest la importància que tenen els ajuntaments en la lluita contra el canvi climàtic. D'aquesta jornada, en va sortir un manifest a través del qual els municipis signants (seixanta-set ens locals) es comprometien a:

- Col·laborar amb la Unió Europea per superar el «20/20/20».
- Preparar un inventari de referència d'emissions i de partida.
- Adaptar els municipis per emprendre les mesures necessàries contra el canvi climàtic.
- Sensibilitzar la societat civil i difondre el manifest.
- Compartir les experiències amb altres ens locals.
- Prioritzar les accions de l'Agenda 21 que tinguin per objectiu reduir el canvi climàtic.

2.5. Rocacorba i el seu compromís per lluitar contra el canvi climàtic

Els Plens dels Ajuntaments de –Amer, Canet d'Adri, Sant Gregori, Sant Martí de Llémèna, Sant Miquel de Campmajor, Sant Aniol de Finestres i Sant Julià del Llor i Bonmatí a van aprovar l'adhesió al Pacte

8) <https://portaldogc.gencat.cat/utillsEADOP/PDF/7426/1667653.pdf>

9) http://cads.gencat.cat/web/.content/Documents/Publicacions/tercer-informe-sobre-canvi-climatic-catalunya/TERCER_INFORME_CANVI_CLIMATIC_web.pdf



de les Alcaldies. Aquests municipis van obtenir els seus **Plans d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES)**. I recentment han aprovat per plens municipals l'adhesió al nou Pacte de les Alcaldies pel Clima i l'Energia amb el que es comprometen a reduir les emissions en un 55% per a l'any 2030, a analitzar la vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi i a planificar accions de mitigació i adaptació al canvi climàtic.

Per tal de vetllar pel compliment dels compromisos del nou Pacte i de l'execució d'aquest **Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC)**.

Compromisos del PAESC de Rocacorba

El present Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC) de Rocacorba consta de **384 accions de mitigació**, que suposen un estalvi de **60.169,48 tnCO₂ eq** per a l'any 2030. El cost de l'aplicació de les accions de mitigació és de **16.793.640 €**.

Si en aquest resultat hi sumem les **84 accions finalitzades**, s'assoleix un estalvi total d'emissions de **62.291,86 tCO₂eq**, és a dir una reducció del **82,18%** respecte les emissions de l'any 2005.

Al seu torn, el PAESC de Rocacorba consta de **257 accions d'adaptació** pels diferents sectors d'actuació. El cost de l'aplicació de les accions d'adaptació contemplades és d'un mínim de **1.354.014€**.

Dins de les accions de mitigació, es contemplen **14 accions per fer front a la pobresa energètica**.



3. Metodologia

La metodologia proposada per redactar el PAESC de les comarques gironines ha estat elaborada per la Diputació de Girona i el CLIMA (Consell d'Iniciatives Locals per al Medi Ambient de les comarques gironines). Aquesta metodologia s'ha realitzat a partir de la publicada per l'Oficina del Pacte de les Alcaldies pel Clima i l'Energia.

La taula següent mostra les etapes principals del procés del PAESC i els documents de referència publicats per la Diputació de Girona i el CLIMA:

Taula 1. Les etapes principals del procés del PAESC

Fase	Etapa	Documents resultants	Documents de referència	Termini
Inici	Compromís polític i signatura del PAESC		+ proposta de model d'acord del ple	-
	Adaptació de les estructures administratives municipals	+ acord del ple + formulari d'adhesió	+ text Pacte de les Alcaldies + formulari d'adhesió	
	Aconseguir el suport de les parts interessades		+ preguntes i respostes per als municipis + full de càlcul per sol·licitar dades	
	Avaluació del marc actual, que inclou l'informe de referència d'emissions	+ IRE de l'àmbit ajuntament + SECAP <i>Template</i>	+ IRE de les comarques gironines (àmbit PAESC) + SECAP <i>Template</i> (àmbit PAESC) per a cada municipi + document PAESC marc	
Planificació	Establiment de la visió: on volem anar? Elaboració del pla: com volem aconseguir-ho?		+ metodologia per a la redacció dels PAESC a les comarques gironines + fitxa d'anàlisi de vulnerabilitat del municipi + fulla de càlcul de base de dades de vulnerabilitat al canvi climàtic + guia d'accions de mitigació	Al cap de dos anys
	Aprovació i presentació del pla	+ PAESC municipal	+ guia d'accions d'adaptació + fulla de càlcul costos accions d'adaptació + fulla de càlcul de trasllat de l'anàlisi de vulnerabilitat al SECAP <i>Template</i>	
Implantació	Implantació	+ PAESC municipal	+ metodologia per a la redacció dels PAESC a les comarques gironines	+ Informe d'implantació (cada dos anys)
Seguiment i informació	Seguiment		+ metodologia i eines per a la redacció dels informes de seguiment	+ Informe d'acció (cada quatre anys)
	Informació i presentació dels informes d'implantació i d'acció periòdics Revisió	+ revisió PAESC municipal + ISE		
Participació	Promoure activitats i involucrar la ciutadania i les parts interessades	+ PAESC municipal	+ metodologia per a la redacció dels PAESC a les comarques gironines	Anual
	Organitzar activitats el Dia de l'Energia i el Clima	+ informe de resultats (breu descripció de les activitats realitzades)	+ metodologia per a la redacció dels PAESC a les comarques gironines	

Font: Metodologia per a l'elaboració dels PAESC a les comarques gironines. Diputació de Girona i CLIMA, 2019



4. Característiques de la unitat del paisatge

4.1. Característiques geogràfiques

La unitat de paisatge de Rocacorba està formada pels municipis d'Amer, Canet d'Adri, Sant Gregori, Sant Martí de Llémèna, Sant Miquel de Campmajor, Sant Aniol de Finestres i Sant Julià del Llor i Bonmatí. La superfície total d'aquesta unitat és de 267,47 km² i l'elevació mitjana de la zona respecte el nivell del mar és de 205 m.

El medi natural de la unitat paisatgística presenta diverses valls, com per exemple, la vall del Llémèna, que està dividida en quatre municipis que pertanyen a dues comarques diferents: Sant Aniol de Finestres, a la Garrotxa, i Sant Martí de Llémèna, Canet d'Adri i Sant Gregori, al Gironès.

Un tret característic d'aquesta unitat són les muntanyes de Rocacorba, les quals, estan colonitzades per una densa coberta forestal. A més, s'hi troben cingleres que voregen les valls i cons volcànics com el Clot de l'Omera, el puig Monter, el puig d'Adri i el puig de la Banya del Boc.

La vall del Llémèna i els plans de Canet d'Adri mantenen un paisatge rural poc alterat i organitzat a l'entorn de masies, veïnats i petits nuclis de població.

Els espais fluvials més importants són el Ter, el Brugent, la riera de Llémèna i el riu Ser. El Ter circula d'oest a est pel sud de la unitat del paisatge delimitant aquesta unitat de paisatge amb els altres municipis que en no formen. El riu Brugent travessa pel costat d'Amer. La riera de Llémèna circula de nord a sud, vorejant els municipis de Sant Martí de Llémèna i Sant Gregori. El riu Ser circula en un petit extrem ubicat al nord-est de la unitat del paisatge, disposat més al nord de Sant Miquel de Campmajor.

Els municipis de Rocacorba estan situats majoritàriament a la part central i sud de la unitat del paisatge, la qual, es troba poc alterada per l'activitat humana. Hi destaquen, a grans trets, els boscos d'alzines, i en menor proporció els de suredes.

El sector agrari de Rocacorba s'ha vist fortament afectat pels d'especialització de. No obstant, es manté una població agrícola estable a les valls i planes. Les principals activitats econòmiques de Rocacorba es centren en el sector dels serveis. El sector de la construcció i de la indústria també tenen un pes important, sobretot en les poblacions més grans.

Taula 2. Superfície i altitud dels municipis de la Rocacorba.

Municipi	Superfície (km ²)	Altitud (m)	Comarca
Amer	40,08	186	Selva
Canet d'Adri	44,41	217	Gironès
Sant Gregori	49,17	112	Gironès
Sant Martí de Llémèna	43,13	256	Gironès
Sant Miquel de Campmajor	33,22	217	Pla de l'Estany
Sant Aniol de Finestres	47,73	289	Garrotxa
Sant Julià del Llor i Bonmatí	9,73	160	Selva
Total	267,47	205,29	

Font: XIFRA

Els set municipis estan formats per 37 entitats singulars.

El 25,89% de la població de la zona habita en disseminats. Els municipis amb un major nombre de població disseminada són Sant Gregori (1.103 habitants), Canet d'Adri (382) i Amer (340).



Taula 3. Entitats singulars per municipi

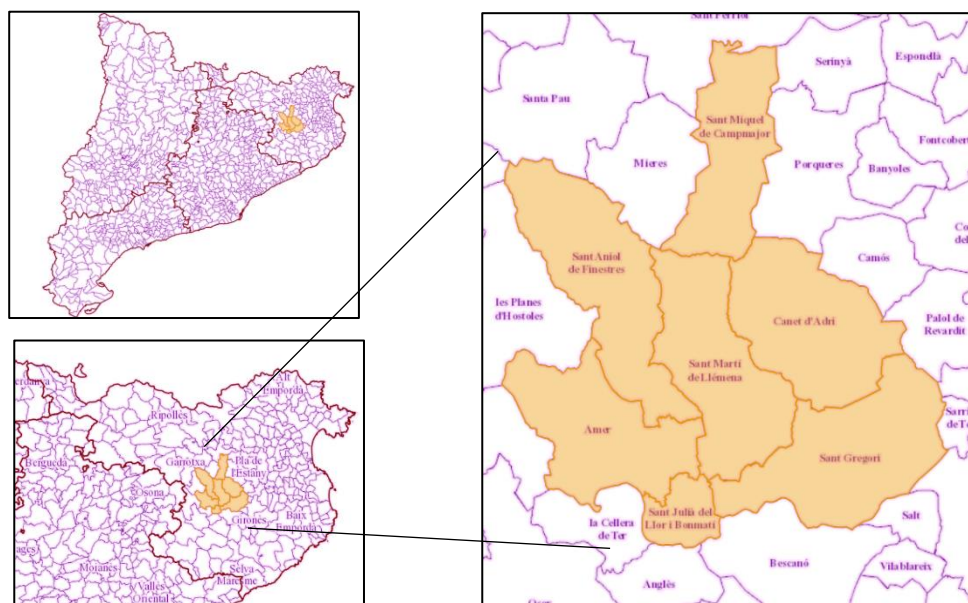
Municipi	Entitat singular	Habitants
AMER		2.332
	AMER	1.992
	COSTA DE SANTA BRÍGIDA	62
	LLORET SALVATGE	3
	PALOU	29
	SANT CLIMENT D'AMER	40
	SANT GENÍS	0
	VEÏNAT DEL COLOMER	3
	VEÏNAT DE LA JONQUERA	18
	VEÏNAT DEL MONT	13
	GRUP SOLIVENT	172
CANET D'ADRI		729
	ADRI	69
	BIERT	19
	CANET	409
	MONTCAL	132
	ROCACORBA	0
	MONTBÓ	100
SANT GREGORI		3.928
	CARTELLÀ	154
	CONSTANTINS	65
	DOMENY	78
	GINESTAR	141
	SANT MEDIR	159
	SANT GREGORI	3.187
	TAIALÀ	144
SANT MARTÍ DE LLÉMENA		641
	GRANOLLERS DE ROCACORBA	51
	LLORÀ	480
	SANT MARTÍ DE LLÉMENA	76
	SERRES (LES)	34
SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR		229
	BRIOLF	0
	FALGONS	39
	SANT MARTÍ DE CAMPMAJOR	74
	SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR	103
	VENTAJOL	13



Municipi	Entitat singular	Habitants
SANT ANIOL DE FINESTRES		345
	BARROCA (LA)	13
	SANT ESTEVE DE LLÉMENA	265
	SANT ANIOL DE FINESTRES	67
SANT JULIÀ DEL LLOR I BONMATÍ		1.313
	BONMATÍ	1.188
	SANT JULIÀ DEL LLOR	125
Total		9.517

Font: XIFRA.

Figura 1. Situació de Rocacorba dins la demarcació de Girona



POBLACIÓ¹⁰

Població (2005): 7.661 habitants
 Població (2020): 9.517 habitants

HABITATGES I EQUIPAMENTS

Nº d'habitatges (2001): 3.283
 Nº d'habitatges (2011): 4.239
 Habitatges segona residència: 11 %
 Nº d'equipaments municipals (2020): 9.521

CARACTERÍSTIQUES GEOGRÀFIQUES

Altitud: 205,29 m
 Superfície: 267,47 km²
 Graus dies de calefacció i refrigeració)¹¹
 GDR 21/21 = 393,5; GDC 15/15 = 1101

10) IDESCAT
 11) ICAEN



4.2. Població i demografia

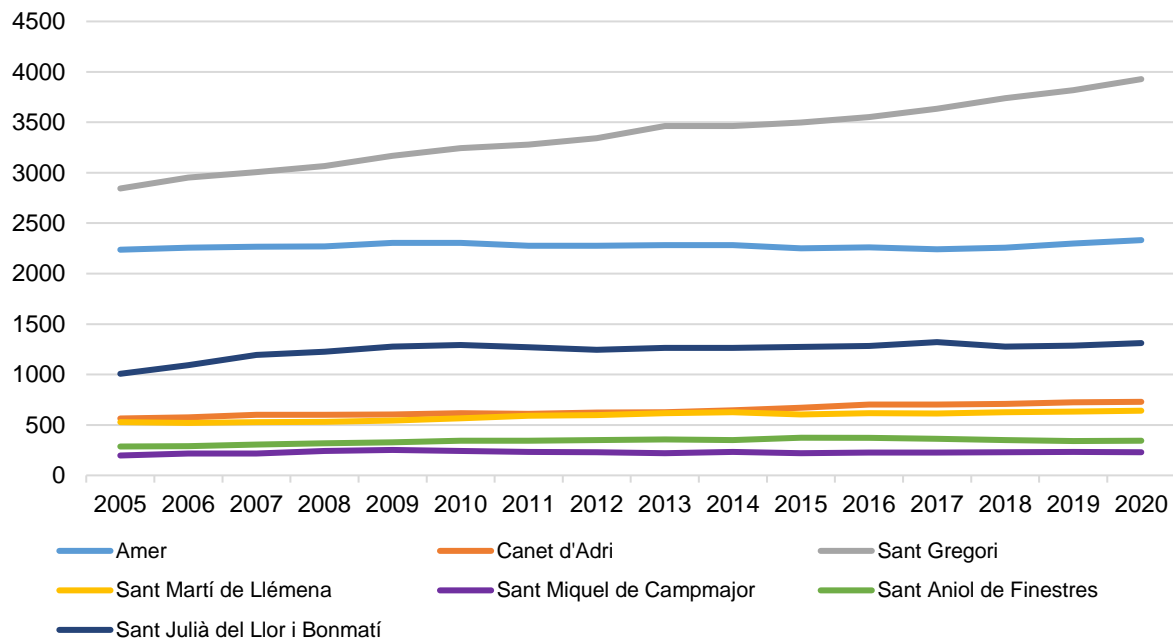
A Rocacorba hi ha un total de 9.514 habitants (2020). La població ha augmentat un 24% en el global de la unitat des del 2005 fins a 2020. Els municipis de Sant Gregori, Sant Julià del Llor i Bonmatí i Canet d'Adri han estat els que més han crescut amb taxes de creixement del 38%, 30% i 29% respectivament, mentre que en el municipi d'Amer el creixement ha estat menor al 5%.

Taula 4. Població per municipi (2020)

Municipi	Població	Variació 2005-2020
Amer	2.332	4%
Canet d'Adri	729	29%
Sant Gregori	3.928	38%
Sant Martí de Llémèna	641	22%
Sant Miquel de Campmajor	229	16%
Sant Aniol de Finestres	345	21%
Sant Julià del Llor i Bonmatí	1.313	30%
Total Rocacorba	9.517	24%

Font: XIFRA.

Figura 2. Evolució del padró d'habitants per municipi a Rocacorba 2005-2020

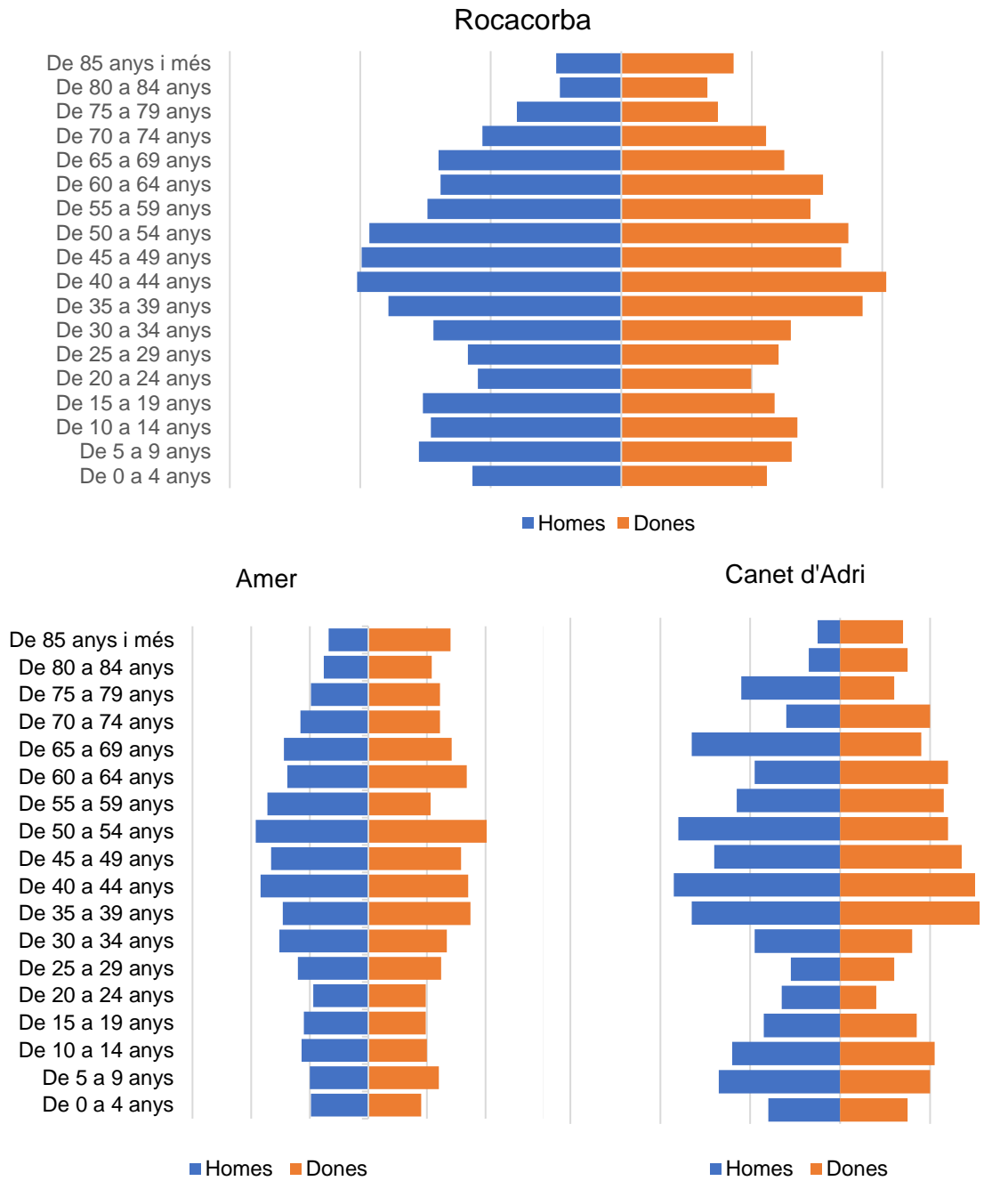


Font: XIFRA.

L'edat mitjana de la població és de 42,25 anys. La piràmide poblacional ens mostra una estructura demogràfica equilibrada. Els grups d'edat més nombrosos són els d'entre 40 i els 49 anys, mentre que entre les edats de 20 a 29 anys el volum de població és inferior.

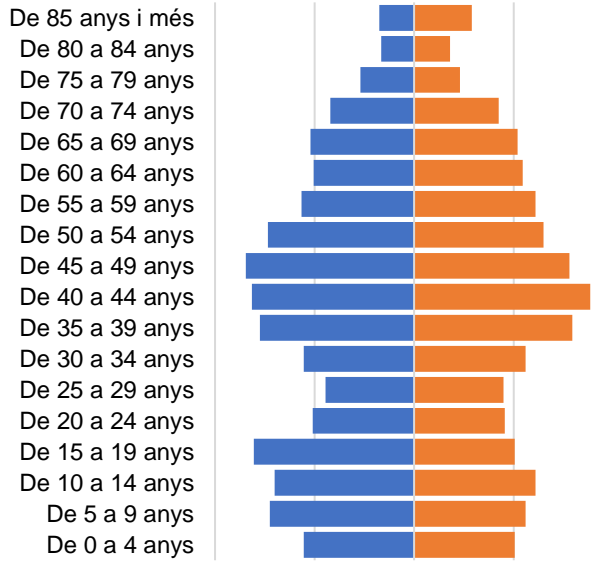


Figura 3. Estructura d'edats de Rocacorba i dels municipis que conformen la unitat.



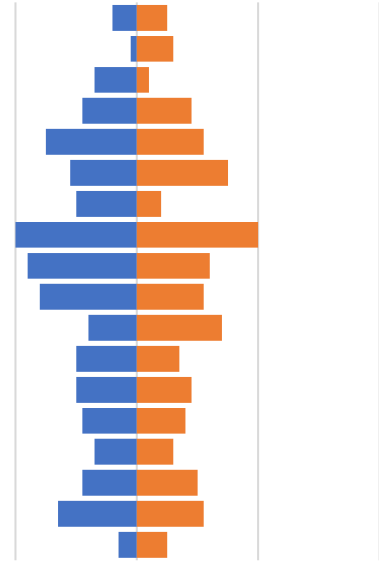


Sant Gregori



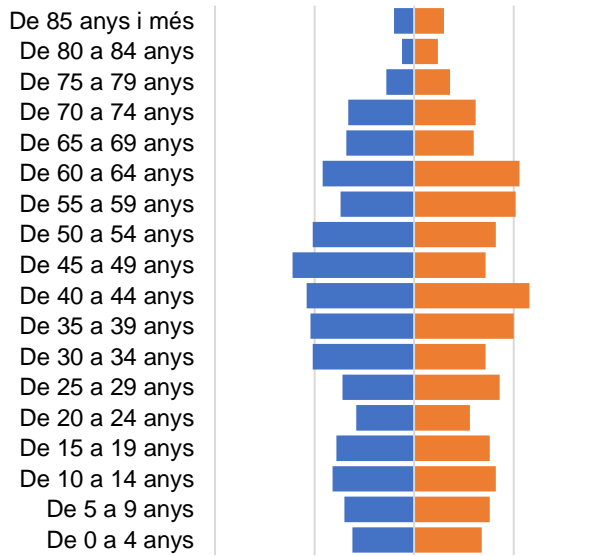
■ Homes ■ Dones

Sant Aniol de Finestres



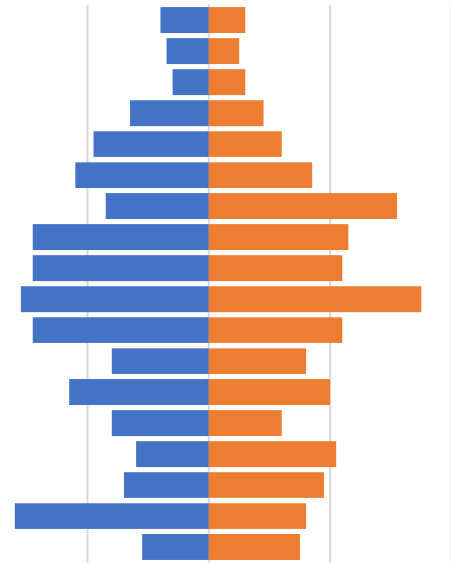
■ Homes ■ Dones

Sant Julià del Llor i Bonmatí



■ Homes ■ Dones

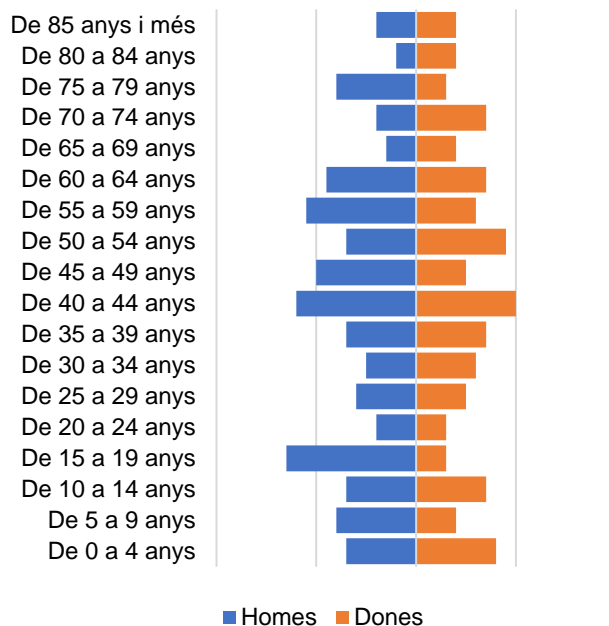
Sant Martí de Llémena



■ Homes ■ Dones



Sant Miquel de Campmajor



Font XIFRA (2020)

Les dades extretes de l'estructura d'edat ens indiquen que és una població amb tendència a l'envelliment, amb un índex d'envelliment de 104,55. El nombre de persones pel grup de 0 a 15 anys és gairebé el mateix que pel grup de més de 65 anys. L'índex de dependència global (juvenil i de la gent gran) es situa lleugerament per sobre de la mitjana de la província de Girona. Per a la resta d'indicadors demogràfics, els valors mitjans molt similars a les mitjanes del conjunt de la província.

Pel que fa als indicadors demogràfics, amb estructura d'edats del 2020, Rocacorba presenta els següents:

Taula 5. Indicadors demogràfics (2020).

Indicador	Rocacorba	Província de Girona
Població entre 0 i 15 anys	18%	17%
Població entre 16 i 64 anys	64%	65%
Població entre de 65 anys i més	19%	18%
Índex d'envelliment ¹²	104,55	106,16
Índex de sobre envelliment ¹³	15,36	16,71
Índex de dependència juvenil ¹⁴	27,99	26,04
Índex de dependència de la gent gran ¹⁵	29,26	27,67
Índex de dependència global ¹⁶	57,25	53,68

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades publicades al portal XIFRA (2020)

¹² Relació entre la població de 65 anys i més, i la població de 0 a 15 anys.

¹³ Relació entre la població de 85 anys i més amb la població de 65 anys i més.

¹⁴ Relació entre els individus en edat no activa de 0 a 15 anys respecte de la població potencialment activa.

¹⁵ Relació entre els individus de més de 65 anys respecte de la població potencialment activa.

¹⁶ Relació entre els individus en edat no activa respecte de la població potencialment activa.



4.3. Característiques socioeconòmiques

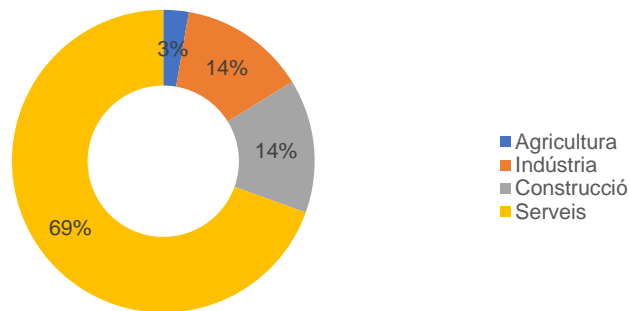
Les principals activitats econòmiques de Rocacorba es centren en el sector serveis. El sectors de la construcció i de la indústria tenen un pes important en les poblacions més grans. Al tercer trimestre de 2020 hi havia 180 empreses registrades en el sector serveis, 37 per al sector de la construcció, 35 per a la indústria i 7 empreses del sector agrícola. El total d'empreses a la unitat paisatgística ha disminuït un 7% durant els últims 5 anys. Actualment hi ha 259 empreses registrades, de les quals més del 75% de les empreses es concentren en els municipis d'Amer (22,39%), Sant Gregori (42,86%) i Sant Julià de Llor i Bonmatí (11,97%).

Taula 6. Núm. d'empreses el tercer trimestre de 2020.

Sector	Total	Pes per sectors (%)	Variació* 2016-2020 (%)
Agricultura	7	3%	-22%
Indústria	35	14%	-13%
Construcció	37	14%	-23%
Serveis	180	69%	-1%

*Variació percentual de centres de cotització
Font: XIFRA.

Figura 4. Distribució percentual del nombre d'empreses per sector (tercer trimestre 2020)



Font: XIFRA

En relació als llocs de treball de cada sector, el 46% dels treballadors assalariats o autònoms treballen en el sector serveis, el 45% al sector industrial, el 7% al sector de la construcció i un 2% al sector de l'agricultura.

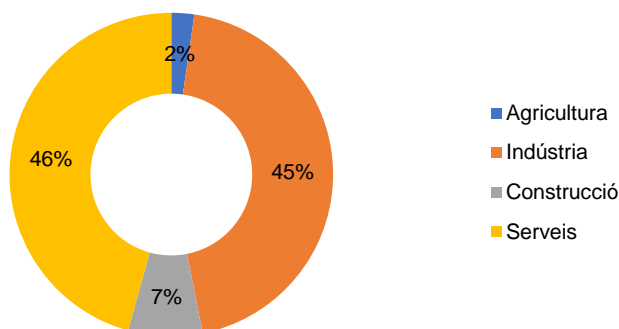
Taula 7. Nombre de treballadors per sector (tercer trimestre 2020)

Llocs de treball	Assalariats	Autònoms	TOTAL	%
Agricultura	24	75	99	2%
Indústria	1874	63	1937	45%
Construcció	169	153	322	7%
Serveis	1451	533	1984	46%
TOTAL	3518	824	4342	

Font: XIFRA.



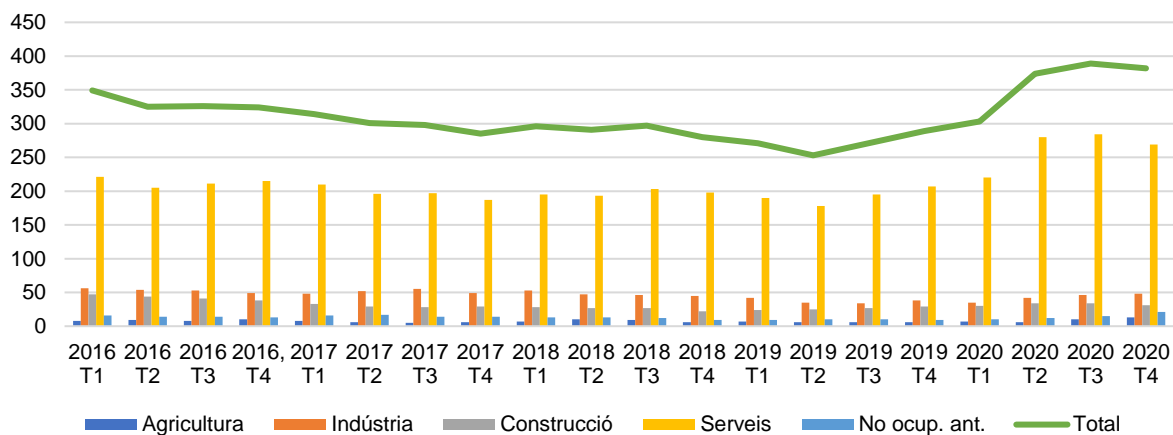
Figura 5. Distribució percentual del nombre de treballadors per sector (tercer trimestre 2020)



Font: XIFRA.

La taxa d'ocupació estimada és del 68,36%. El volum de persones en atur ha augmentat des del segon trimestre del 2019 fins al tercer trimestre de 2020, després d'un període de reducció de l'atur entre el 2016 i el primer trimestre de 2019. El sector que s'ha vist més afectat per aquest augment d'atur ha estat el sector serveis. La taxa d'atur a l'abril de 2020 era de 8,92%. Els municipis amb una major taxa d'atur en l'abril de 2020 són Sant Aniol de Finestres (13,48% de població aturada), Sant Julià del Llor i Bonmatí (11,16%), Canet d'Adri (10,88%) i Amer (10,02%). En canvi, els municipis amb una menor taxa d'atur són Sant Miquel de Campmajor (6,54%), Sant Gregori (6,62%) i Sant Martí de Llémena (9,96%).

Figura 6. Evolució de l'atur registrat per sectors i per trimestre, 2016-2020

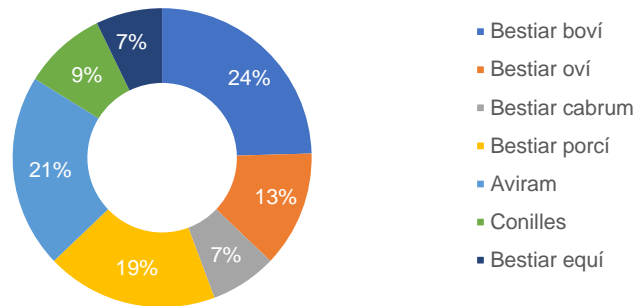


Font: XIFRA

Tot i tenir un baix pes econòmic a la zona, l'agricultura té un pes important en l'ús del sòl, ja que el 31% és superfície agrícola. En relació a la ramaderia, hi ha un total de 97 explotacions ramaderes, majoritàriament de bestiar boví, porcí i aviram. Els municipis amb una major concentració d'explotacions ramaderes són Sant Martí de Llémena (35), Sant Julià del Llor i Bonmatí (15), Canet d'Adri (14), Sant Gregori (11) i Sant Aniol de Finestres (11).



Figura 7. Explotacions ramaderes per sectors (2009).



Font: Registre d'explotacions ramaderes a març de 2021. DARP (2009)

Dins del sector serveis, el turisme té un pes important, sobretot el turisme de caire rural, el qual ha donat un nou valor productiu al paisatge. Hi ha 89 establiments turístics i un total de 806 places d'allotjament. L'activitat turística es centra especialment en els municipis de Sant Miquel de Campmajor, Sant Martí de Llémena i Sant Aniol de Finestres pel que respecta al nombre de places turístiques disponibles. Cal remarcar que els quatre establiments hotelers es troben en els municipis d'Amer i Sant Aniol de Finestres. El nombre d'establiments turístics entre 2016 i 2019 ha augmentar al voltant del 40%.

Taula 8. Establiments i places del sector turístic a Rocacorba (2019)

	Establiments	Places
Hotels	4	66
Càmpings	2	189
Turisme rural	36	277
Habitatges turístics	46	254
Apartaments turístics	1	20
TOTAL	89	806

Font: XIFRA

El sector industrial també té un pes significatiu. Aquest s'ubica principalment en el municipi d'Amer i Sant Gregori, i s'estén en menor mesura pel municipi de Sant Julià del Llor i Bonmatí.

Taula 9. Activitats econòmiques a Polígons Industrials presents a Rocacorba.

Municipi	Polígon Industrial	Activitats
Sant Gregori	Polígon Industrial Sud	58% Altres activitats industrials; 24% Alimentari i begudes; 12% Metal·lúrgia i altres productes metàl·lics; 6% Fusta i fabricació de mobles.
	Sense nom	100% Activitats de serveis
Sant Julià de Llor i Bonmatí	Zona industrial Bonmatí	Sense dades
	Zona industrial Antiga Fàbrica Tèxtil de Sant Julià de Llor i Bonmatí.	Sense dades
	Zona Oxivolt	Sense dades
Amer	Zona Industrial Amer	35% Químic i productes farmacèutics; 35% Altres; 15% Altres activitats industrials; 15% Fusta i fabricació de mobles.
	Paratge de l'Arbuset	60% Químic i productes farmacèutics; 20% Tèxtil, cuir i pell; 20% Altres.

Font: SITMUN.



Figura 8. Polígons industrials dins de Rocacorba



Font: SITMUN

4.4. Característiques del parc d'habitatges de la unitat del paisatge

A la unitat paisatgística hi ha un total 4.239 habitatges, dels quals, aproximadament el 75% són habitatges familiars principals. El 13% dels habitatges són buits, i el 10% restant són habitatges familiars secundaris.

Els municipis amb major nombre d'habitatges són Sant Gregori i Amer, els quals, també són els municipis amb major nombre d'habitants.

Respecte a la tipologia dels habitatges, el 90% són unifamiliars, el 5% tenen dos habitatges per edifici i el 5% restant consten de tres o més habitatges per edifici.

Tenint en compte el nombre d'habitatges no principals, els quals, són la suma dels habitatges secundaris i dels habitatges buits, s'observa que, aquests habitatges no principals, són més presents en nombre en els municipis d'Amer i Sant Gregori, encara que, si s'estudia aquesta dada en termes de percentatge, es pot observar que els municipis amb un percentatge d'habitatges no principals més elevat són Sant Aniol de Finestres, Sant Martí de Llémena i Amer.

Taula 10. Nombre d'habitatges per municipi i tipus (2011)

Municipi	Nº habitatges	Principals	Secundaris	No principals
Amer	1.327	949	181	378
Canet d'Adri	331	246	69	85
Sant Gregori	1.342	1.100	75	242
Sant Martí de Llémena	337	219	71	118
Sant Miquel de Campmajor	106	79	n.d.	27



Municipi	Nº habitatges	Principals	Secundaris	No principals
Sant Aniol de Finestres	215	125	50	90
Sant Julià del Llor i Bonmatí	581	477	n.d.	104
Total Rocacorba	4.239	3.195	446	1.044

Font: IDESCAT.

Respecte a la qualificació energètica dels habitatges de la unitat, la qual fa referència a l'eficiència energètica d'un habitatge, es pot observar que només 340 habitatges estan certificats energèticament, fet que suposa que només el 8% dels habitatges tenen una qualificació energètica certificada.

La qualificació energètica més habitual entre tots els edificis certificats energèticament de la unitat és la qualificada amb la lletra "E" (165 habitatges) seguida de la "G" (72). Les qualificacions energètiques que demostren un índex d'eficiència més elevat, són poc nombroses ja que, només es troben 10 habitatges certificats amb una "A" i 23 habitatges certificats amb una "B".

Taula 11. Qualificació dels habitatges certificats energèticament de Rocacorba

Municipi	Classificació i nombre d'habitatges segons classificació							
	A	B	C	D	E	F	G	Total
Amer	0	0	0	5	41	10	19	75
Canet d'Adri	0	0	1	1	11	3	6	22
Sant Gregori	8	22	3	11	62	13	22	141
Sant Martí de Llémna	2	1	1	2	16	5	8	35
Sant Miquel de Campmajor	0	0	0	1	2	1	1	5
Sant Aniol de Finestres	0	0	1	0	7	1	2	11
Sant Julià del Llor i Bonmatí	0	0	1	1	26	9	14	51
TOTAL	10	23	7	21	165	42	72	340

Font: ENERPAT.

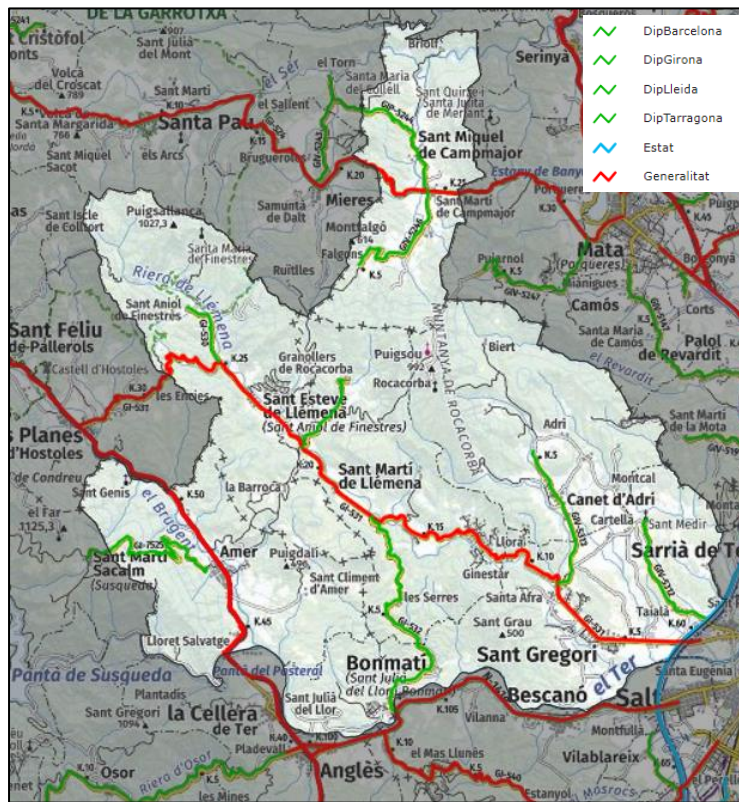
4.5. Planejament urbanístic i infraestructures

En el conjunt de Rocacorba, el 0,76% del sòl urbà està classificat com a no consolidat. Els espais per ús industrial se situen principalment en el municipi d'Amer i Sant Gregori, i s'estenen en menor mesura pel municipi de Sant Julià del Llor i Bonmatí. Destaca la presència d'una via de transport terrestre principal com és l'AP-7.

Pel que respecta a l'existència de línies elèctriques, no s'ha trobat informació de que cap línia elèctrica transcorri per cap dels municipis de la unitat del paisatge, segons el document Línies elèctriques i subterrànies de Catalunya de l'Institut Català de l'Energia.

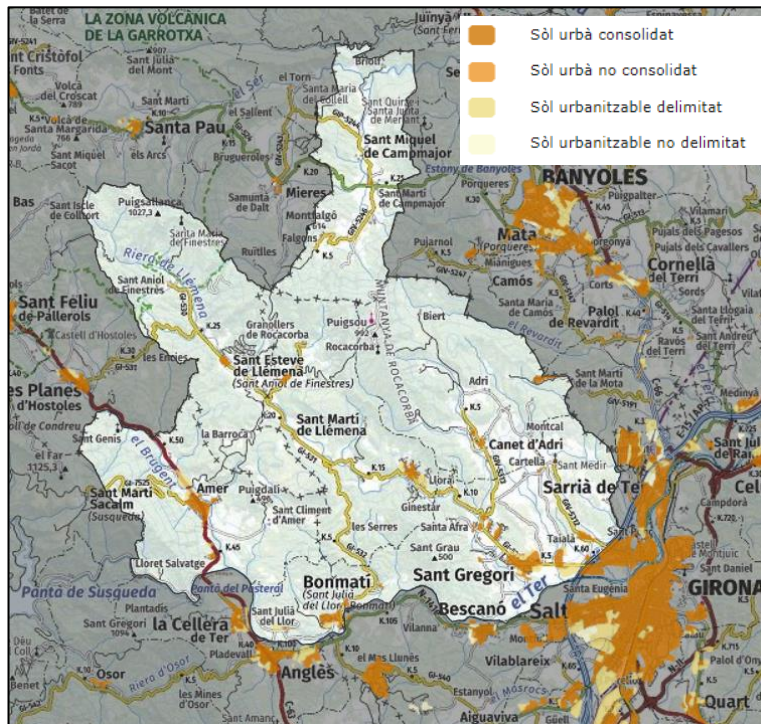


Figura 9. Mapa de carreteres de Rocacorba.



Font: Hipermapa, Mapa urbanístic del Departament de territori i sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.

Figura 10. Planejament urbanístic de Rocacorba



Font: Hipermapa, Mapa urbanístic del Departament de territori i sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.



Taula 12. Planejament urbanístic vigent i desenvolupament.

Municipi	Instrument urbanístic vigent	Desenvolupament
Amer	Pla d'ordenació urbanística municipal (POUM).	Residencial, activitat econòmica, mixt, equipaments.
Canet d'Adri	Normes subsidiàries de Planejament Urbanístic (NNSS).	Residencial, espais lliures, zones verdes, equipaments.
Sant Gregori	Pla d'ordenació urbanística municipal (POUM) aprovat el 21/07/2010.	Residencial, cases aïllades, rústic, protecció, Activitat econòmica, serveis tècnics i ambientals.
Sant Martí de Llémena	Text refós de les normes subsidiàries de Planejament Urbanístic (NNSS) aprovat el 17/04/1996.	Residencial, espais lliures, zones verdes, equipaments, urbà tradicional.
Sant Miquel de Campmajor	Pla d'ordenació urbanística municipal (POUM) aprovat el 02/2020.	---
Sant Aniol de Finestres	Pla d'ordenació urbanística municipal (POUM) aprovat el 18/10/2021.	---
Sant Julià del Llor i Bonmatí	Normes subsidiàries de Planejament Urbanístic (NNSS).	Residencial, espais lliures, zones verdes, equipaments, transformació.

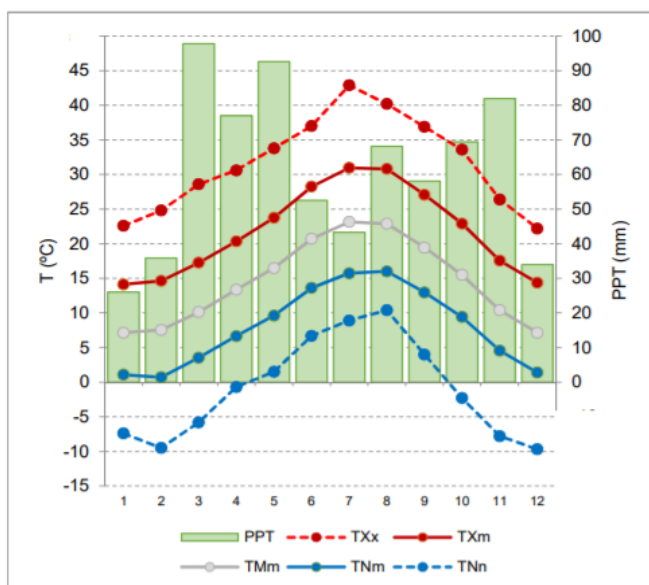
Font: SITMUN.

4.6. Clima

La climatologia de la Rocacorba es categoritza com a Mediterrània, i s'emmarca dins la categoria de tipus Prelitoral Nord. És una comarca plujosa, amb valors mitjans anuals aproximats als 750 mm. Les estacions més plujoses són la primavera i la tardor, mentre que l'estació seca és l'hivern. A l'estiu la temperatura mitjana oscil·la entre els 20 °C i 23 °C i les màximes poden arribar a superar els 40 °C en els dies mes calorosos. La temperatura mitjana a l'hivern oscil·la al voltant dels 7 °C. La seva amplitud tèrmica és moderada.



Figura 11. Normals climàtiques 2007-2016.



Font: Servei meteorològic de Catalunya

L'índex hídric anual de Thornthwaite es situa en l'interval de 20 a 40 Humit (B₁).

Taula 13. Valors històrics de temperatura i precipitació de Rocacorba

Temperatura		Precipitació
ROCACORBA		
Nombre de dies amb temperatura mínima >20° (nits tropicals)	6,63	Màxim nombre de dies consecutius sense precipitació (ppt.<1mm.)
Temperatura mínima (°C)	7,21	Precipitació mitjana mensual (L/mes) ponderada
Temperatura mínima hivernal (°C)	1,31	Nombre de dies mensual amb pluja >20 L/dia ponderat
Temperatura màxima estival (°C)	25,19	

Font: Excel de la Base de dades Vulnerabilitat al Canvi Climàtic (ECTAdapt 2019)

Taula 14. Valors històrics de temperatura i precipitació dels municipis de la unitat de paisatge de Rocacorba

Temperatura		Precipitació
AMER		
Nombre de dies amb temperatura mínima >20° (nits tropicals)	6,25	Màxim nombre de dies consecutius sense precipitació (ppt.<1mm.)
Temperatura mínima (°C)	8,22	Precipitació mitjana mensual (L/mes) ponderada
Temperatura mínima hivernal (°C)	2,36	Nombre de dies mensual amb pluja >20 L/dia ponderat
Temperatura màxima estival (°C)	26,11	



<i>Temperatura</i>		<i>Precipitació</i>
CANET D'ADRI		
Nombre de dies amb temperatura mínima >20° (nits tropicals)	0,03	Màxim nombre de dies consecutius sense precipitació (ppt.<1mm.) 17,65
Temperatura mínima (°C)	0,36	Precipitació mitjana mensual (L/mes) ponderada 110,20
Temperatura mínima hivernal (°C)	-5,49	Nombre de dies mensual amb pluja >20 L/dia ponderat 1,18
Temperatura màxima estival (°C)	17,60	
SANT GREGORI		
Nombre de dies amb temperatura mínima >20° (nits tropicals)	11,11	Màxim nombre de dies consecutius sense precipitació (ppt.<1mm.) 30,15
Temperatura mínima (°C)	9,04	Precipitació mitjana mensual (L/mes) ponderada 63,38
Temperatura mínima hivernal (°C)	3,04	Nombre de dies mensual amb pluja >20 L/dia ponderat 0,47
Temperatura màxima estival (°C)	27,56	
SANT MARTÍ DE LLÉMENA		
Nombre de dies amb temperatura mínima >20° (nits tropicals)	7,83	Màxim nombre de dies consecutius sense precipitació (ppt.<1mm.) 29,29
Temperatura mínima (°C)	8,39	Precipitació mitjana mensual (L/mes) ponderada 70,47
Temperatura mínima hivernal (°C)	2,48	Nombre de dies mensual amb pluja >20 L/dia ponderat 0,55
Temperatura màxima estival (°C)	26,48	
SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR		
Nombre de dies amb temperatura mínima >20° (nits tropicals)	7,88	Màxim nombre de dies consecutius sense precipitació (ppt.<1mm.) 30,26
Temperatura mínima (°C)	8,20	Precipitació mitjana mensual (L/mes) ponderada 69,46
Temperatura mínima hivernal (°C)	2,27	Nombre de dies mensual amb pluja >20 L/dia ponderat 0,50
Temperatura màxima estival (°C)	26,41	
SANT ANIOL DE FINESTRES		
Nombre de dies amb temperatura mínima >20° (nits tropicals)	6,50	Màxim nombre de dies consecutius sense precipitació (ppt.<1mm.) 29,28
Temperatura mínima (°C)	7,96	Precipitació mitjana mensual (L/mes) ponderada 73,17
Temperatura mínima hivernal (°C)	2,07	Nombre de dies mensual amb pluja >20 L/dia ponderat 0,56
Temperatura màxima estival (°C)	25,94	
SANT JULIÀ DEL LLOR I BONMATÍ		
Nombre de dies amb temperatura mínima >20° (nits tropicals)	6,79	Màxim nombre de dies consecutius sense precipitació (ppt.<1mm.) 28,69
Temperatura mínima (°C)	8,29	Precipitació mitjana mensual (L/mes) ponderada 72,87
Temperatura mínima hivernal (°C)	2,42	Nombre de dies mensual amb pluja >20 L/dia ponderat 0,60



	<i>Temperatura</i>	<i>Precipitació</i>
Temperatura màxima estival (°C)	26,20	

Font: Excel de la Base de dades Vulnerabilitat al Canvi Climàtic (ECTAdapt 2019)

El valor de la irradiació solar global diària (mitjana anual), indicat en l'Atles de radiació solar a Catalunya (ICAEN 2000) és d'entre 13,5 i 14.

4.7. Medi natural

Rocacorba presenta una part del seu territori inclosa dins del Pla d'Espais d'interès Natural (PEIN) de les Muntanyes de Rocacorba. La part nord-oest propera a Sant Aniol de Finestres i la part central propera a Sant Martí de Llémèna són Espais d'Interès Natural (PEIN). De la mateixa manera, la unitat paisatgística està situada en un entorn natural essent part de la Xarxa Natura 2000. La Xarxa Natura 2000 es distribueix pel mateix territori que la zona PEIN, tot i que és més present per la zona sud de la unitat del paisatge, a la alçada de Sant Julià del Llor i al sud de Sant Gregori.

Tal i com es pot comprovar en el mapa de cobertes del sòl, la unitat paisatgística es troba àmpliament ocupada per boscos d'esclerofil·les, boscos caducifolis i aciculifolis. Cal remarcar que aquesta unitat té una baixa ocupació d'urbanitzacions i de zones urbanes i industrials, les quals, es troben amb una major abundància al sud de la unitat. La superfície agrària de Rocacorba és de 3.789 ha (2009), que representa el 14,17% del total de la unitat i la superfície forestal és de 22.715 ha (2009), que representa el 84,93% del total de la unitat de paisatge.

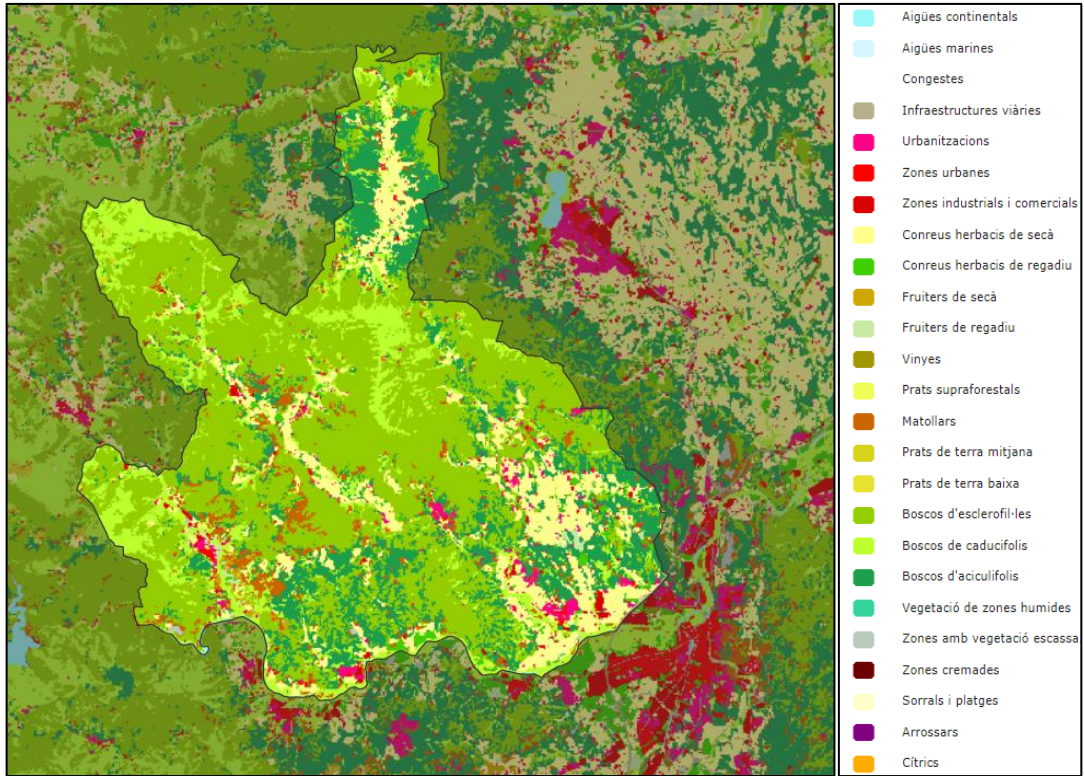
El sòl agrícola es caracteritza per la presència de cultius herbacis de secà. Aquests inclouen cereals com el blat, l'ordi, la civada i la colza. Els tipus de boscos més abundants són els hàbitats de coníferes de muntanyes mediterrànies, alzinars, carrascars, castanyedes i suredes. La majoria de boscos d'aquesta unitat de paisatge estan considerats Hàbitats d'Interès Comunitari. Destaca que a Rocacorba no hi ha forests de titulació pública.

Els espais fluvials més importants de la unitat paisatgística són el Ter, el Brugent, la riera de Llémèna i el riu Ser. El Ter circula d'oest a est pel sud de la UP delimitant aquesta unitat de paisatge amb els altres municipis que no formen part de la UP. El riu Brugent travessa pel costat d'Amer. La riera de Llémèna circula de nord a sud, vorejant els municipis de Sant Martí de Llémèna i Sant Gregori. El riu Ser circula en un petit extrem ubicat al nord-est de la UP, disposat més al nord de Sant Miquel de Campmajor. Aquests espais fluvials generen ecosistemes idonis per establir boscos caducifolis de ribera, alzinars, plantacions de pollancre, prats i herbassars.

Apart dels rius i rieres que constitueixen la UP hi ha diverses zones humides de mida petita al voltant del municipi de Sant Miquel de Campmajor, els quals, fan de refugi per espècies que construeixen els conreus herbacis, les pinedes de pi roig i les rouredes de roure martinenc, entre altres.

La única zona vulnerable per contaminació de nitrats procedents de fonts agràries és la zona nord que comprèn el municipi de Sant Miquel de Campmajor. No obstant, en aquesta unitat de paisatge no hi ha aqüífers protegits.

Figura 12. Mapa de Cobertes del sòl a Rocacorba (2017)



Font: Hipermapa

Figura 13. Xarxa de rius, masses d'aigua i zones humides de Rocacorba



Font: Hipermapa

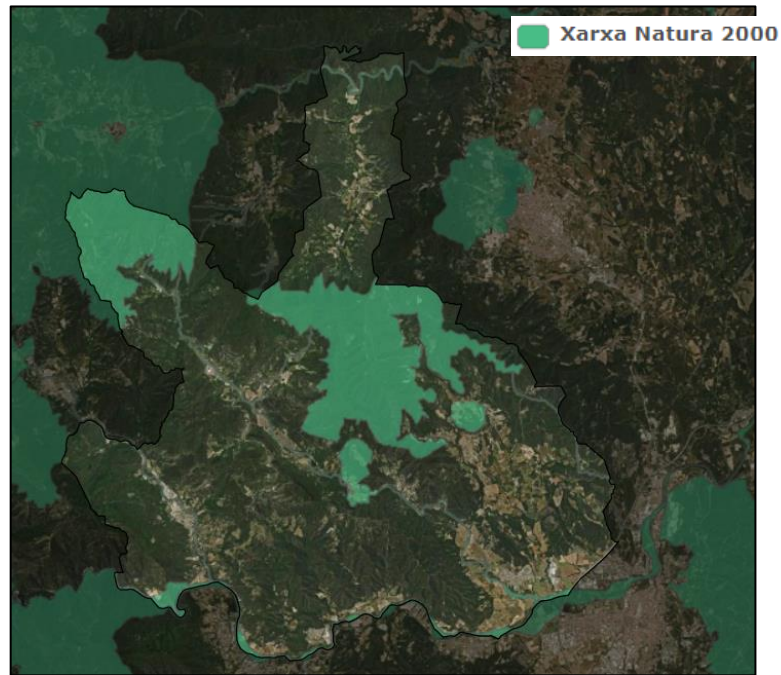
Figura 14. Pla d'Espais d'Interès Natural



Font: Hipermapa.

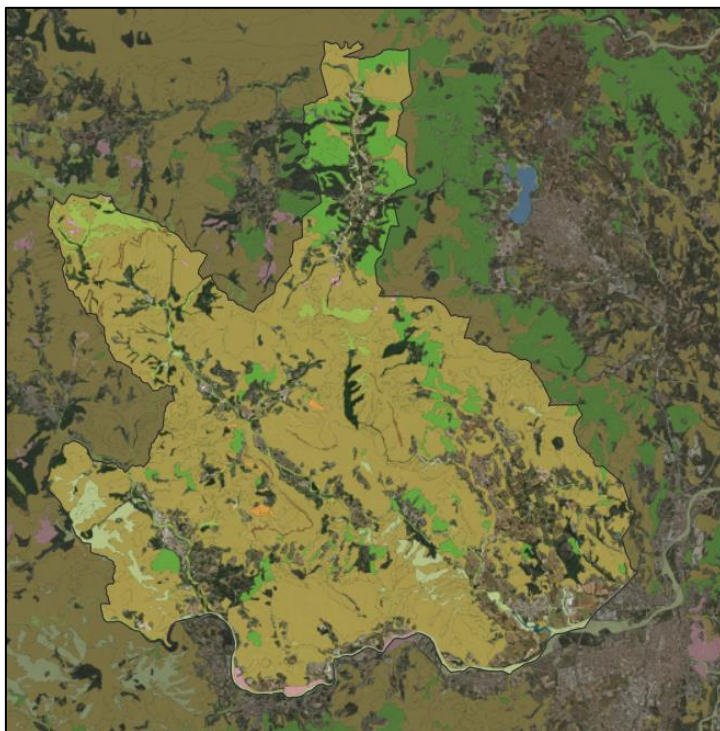


Figura 15. Xarxa Natura 2000



Font: Hipermapa

Figura 16. Mapa dels Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC) de Rocacorba



- Aigües marines i zones intermareals
- Penya-segats marítims i platges de palets
- Maresmes i prats hàbifils atlàntics i mediterranis
- Maresmes i prats hàbifils mediterranis i termoatlàntics
- Matollars mediterranis continentals hàbifils i gipsòfils
- Dunes marítimes de les costes mediterrànies
- Dunes continentals, antigues i descalcificades
- Aigües quietes (estany i llacs)
- Aigües corrents (rius i torrents)
- Landes i matollars de les zones temperades
- Matollars submediterranis i de zones temperades
- Matollars arborescents mediterranis
- Matollars, garrigues i ginestars mediterranis termòfils
- Timonedes i matollars pulvíniformes espinescents del litoral ventós
- Pastures naturals
- Pastures seminaturals
- Pastures humides i herbassars megafòrbics
- Prats mesòfils
- Torberes acidòfiles d'esfagnes
- Torberes basòfiles
- Tarteres de muntanya
- Vegetació casmofítica de parets i cingleres
- Altres hàbitats rupícoles
- Boscos caducifolis de l'Europa temperada
- Boscos caducifolis mediterranis i submediterranis
- Boscos escleròfil·les mediterranis
- Boscos subalpins de coníferes
- Boscos de coníferes de muntanyes mediterrànies

Font: Hipermapa, Departament de Territori i Sostenibilitat



4.8. Riscos naturals

Les característiques geogràfiques i del medi natural de Rocacorba determinen el seu grau de vulnerabilitat envers el canvi climàtic. A continuació es descriuen els aspectes per als quals s'ha previst que aquesta unitat paisatgística sigui més vulnerable, d'acord amb les previsions descrites pel PROCICAT i els projecte ECTAdapt.

Taula 15. Recull dels valors de vulnerabilitat envers diversos aspectes del canvi climàtic

	Increment de temperatura	Fred extrem	Risc d'incendi	Precipitació extrema i inundacions	Sequeres i escassetat d'aigua
Amer	Alta	Mitjana	Molt baixa	Molt alta	Molt baixa
Canet d'Adri	Mitjana	Alta	Alta	Baixa	Mitjana
Sant Gregori	Mitjana	Molt baixa	Alta	Molt baixa	Baixa
Sant Martí de Llémene	Alta	Alta	Alta	Molt alta	Baixa
Sant Miquel de Campmajor	Alta	Molt alta	Alta	Baixa	Alta
Sant Aniol de Finestres	Alta	Molt alta	Alta	Molt baixa	Baixa
Sant Julià del Llor i Bonmatí	Alta	Molt baixa	Alta	Alta	Baixa

Font: SITMUN.

Taula 16. Mitjanes de valors climatològics per Rocacorba.

Temperatura mínima hivernal (Històric 1987-2005)	1,31	Temperatura màxima estival (Històric 1987-2005)	25,11
Temperatura mínima hivernal (Escenari RCP.4.5) (Horitzó 2040-2060)	2,87	Temperatura màxima estival (Escenari RCP.4.5) (Horitzó 2040-2060)	28,62
Diferència absoluta (°C) entre històric i horitzó	1,56	Diferència absoluta (°C) entre històric i horitzó	3,51
Diferència relativa (%) entre històric i horitzó	57%	Diferència relativa (%) entre històric i horitzó	14%

Font: ECTAdapt.

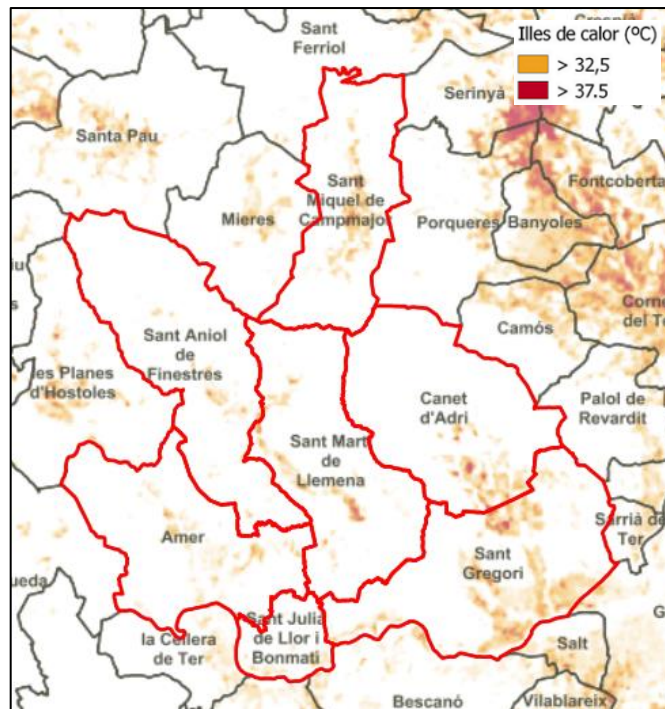
4.8.1 Onades de calor

Segons els càlculs del projecte ECTAdapt, tots els municipis tenen vulnerabilitat alta envers l'increment de temperatura i l'increment de mortalitat associada a la calor, a excepció dels municipis de Canet d'Adri i Sant Gregori que presenten vulnerabilitat mitjana. S'ha projectat un augment del 14% de la temperatura màxima estival mitjana per al període 2040-2060.

El mapa d'illes de calor de Rocacorba mostra punts especialment vulnerables, com ara en els municipis de Sant Gregori, Canet d'Adri, Sant Martí de Llémene i Sant Miquel de Campmajor. Els punts especialment vulnerables d'aquests municipis es localitzen en les zones urbanes i industrials, i en les zones agrícoles on hi ha camps de conreu sense cultivar. En canvi, en les zones forestals amb vegetació boscosa i arbustiva, les illes de calor són menys freqüents i de menor temperatura.



Figura 17. Mapa illes de calor urbana de Rocacorba.



Font: SITMUN

4.8.2 Onades de fred

Els municipis de Rocacorba presenten vulnerabilitats envers al fred extrem molt variables. Els municipis de Sant Miquel de Campmajor i Sant Aniol de Finestres presenten una vulnerabilitat envers al fred extrem molt alta, els municipis de Canet d'Adri i Sant Martí de Llémena tenen una vulnerabilitat alta, el municipi d'Amer presenta una vulnerabilitat mitjana i els municipis de Sant Gregori i Sant Julià del Llor i Bonmatí presenten una vulnerabilitat molt baixa. No obstant, s'ha projectat un augment del 57% de la temperatura mínima hivernal mitjana.

El factor de vulnerabilitat envers al fred extrem ha estat obtingut mitjançant diferents indicadors, com són la temperatura mínima mitjana a l'hivern, l'índex d'envelliment de la població, l'índex de població vulnerable, el nombre d'habitatges anteriors a 1990, la renda anual per càpita i els recursos sanitaris del municipi.

4.8.3 Precipitació extrema i inundacions

La vulnerabilitat per a períodes de precipitació extrema i inundacions varia entre els diferents municipis de Rocacorba. Amer i Sant Martí de Llémena presenten vulnerabilitat molt alta, Sant Julià del Llor i Bonmatí presenta una vulnerabilitat alta, Canet d'Adri i Sant Miquel de Campmajor presenten una vulnerabilitat baixa i Sant Gregori i Sant Aniol de Finestres la presenten molt baixa. La vulnerabilitat més elevada es troba en municipis propers a diferents cursos fluvials com són el Ter, el Brugent i la riera de Llémena.

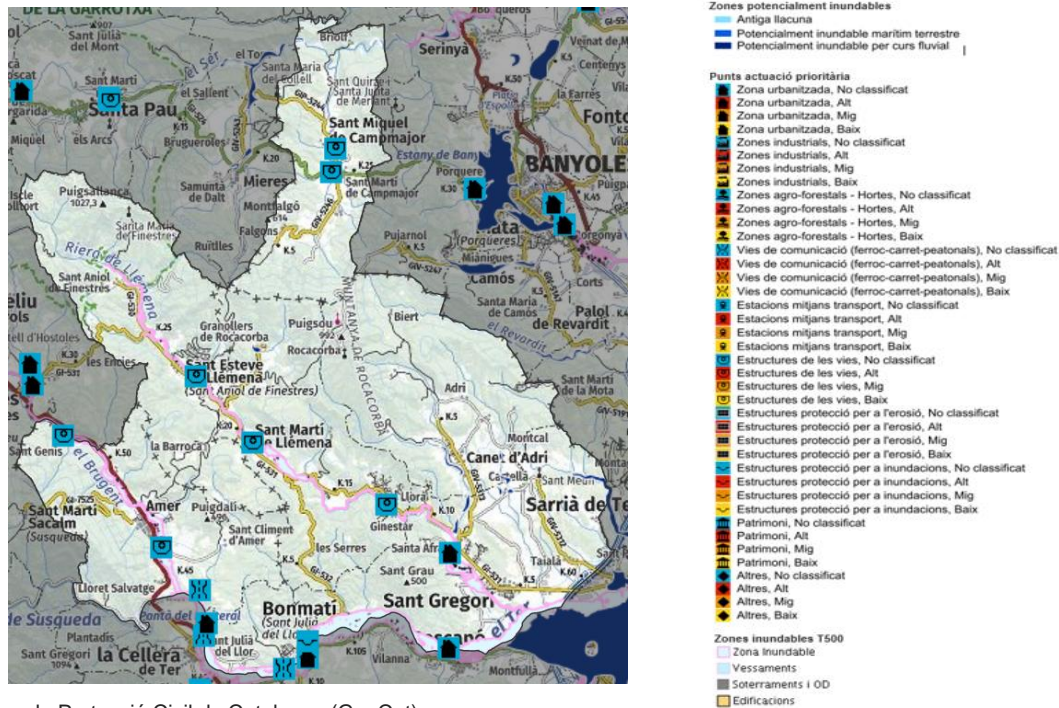
Hi ha diversos punts d'actuació prioritària en cas d'inundació, els quals es troben majoritàriament en zones urbanitzades, vies de comunicació i en estructures de les vies de transport, repartits pels diversos municipis de la unitat. En tots els casos es tracta de punts amb prioritat no classificada.

A Rocacorba les zones inundables ocupen una baixa superfície del territori i són de dimensions petites. La majoria d'aquestes petites zones inundables es troben al voltant del municipi de Canet d'Adri.



Respecte al registre històric d'inundacions, hi consta un episodi de fortes pluges en l'any 2005 que va causar el desbordament dels rius Llémena i Brugent a Sant Aniol de Finestres, Sant Martí de Llémena i Sant Gregori. Aquesta zona ja està inclosa dins de les zones inundables amb un període de retorn de 500 anys.

Figura 18. Mapa de les zones inundables i punts d'actuació prioritària de Rocacorba.



Font: Mapa de Protecció Civil de Catalunya (GenCat)

4.8.4 Sequera i escassetat d'aigua

La vulnerabilitat envers a la sequera és alta per al municipi de Sant Miquel de Campmajor, mitjana per Canet d'Adri, baixa per Sant Gregori, Sant Martí de Llémena, Sant Aniol de Finestres i Sant Julià del Llor i Bonmatí i molt baixa per Amer.

La vulnerabilitat dels diferents municipis envers la sequera i l'escassetat d'aigua està relacionada amb el risc d'incendi forestal, els problemes d'abastament, tant de quantitat com de qualitat, de l'aigua, els possibles canvis en els cultius i en la productivitat agrícola del municipi i l'assecatge i pèrdua de les zones humides.

Les sequeres que han afectat la unitat paisatgística durant els últims anys han estat les mateixes que a nivell general de Catalunya, entre les quals destaca la de l'any 2007. En cap cas s'han detectat pèrdues significatives.

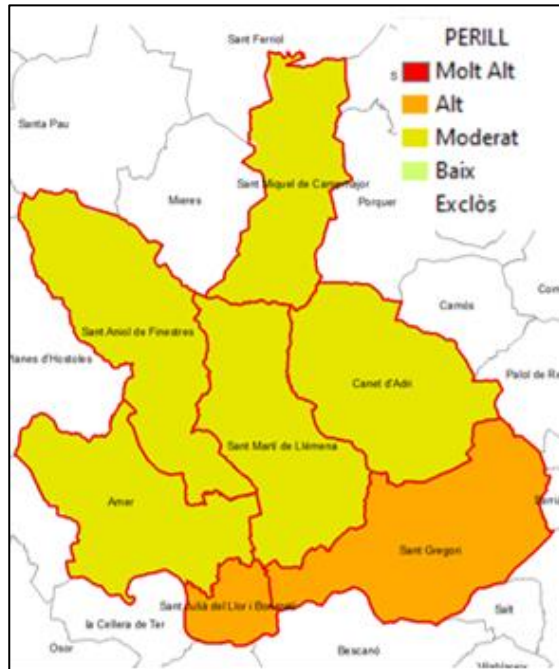
4.8.5 Risc d'incendi

En referència a l'anàlisi del risc d'incendi, d'una banda s'ha d'analitzar la perillositat d'ocurrència d'aquest fenomen. En aquest sentit, segons el Mapa de Protecció Civil de Catalunya, excepte els municipis de Sant Gregori i Sant Julià del Llor i Bonmatí, que tenen una perillositat associada alta, tota la resta de municipis de Rocacorba presenten un perill moderat de patir un incendi. D'altra banda, si s'analitza la vulnerabilitat, els municipis amb una vulnerabilitat alta són els de Sant Aniol de Finestres, Sant Martí de Llémena i Sant Gregori. Els municipis amb una vulnerabilitat mitjana són els municipis d'Amer i de Canet d'Adri. Finalment, els municipis amb una vulnerabilitat moderada són els de Sant Julià del Llor i Bonmatí i Sant Miquel de Campmajor.



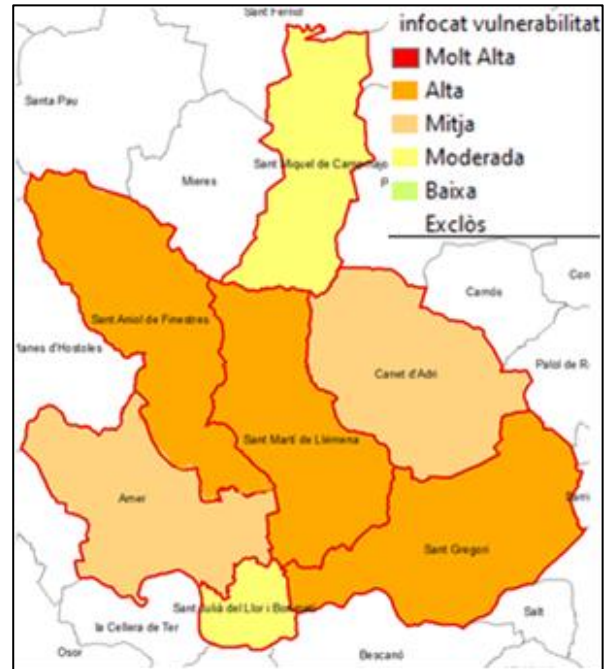
Aquestes diferències en la vulnerabilitat del risc d'incendi són degudes a les diferents variables que s'han tingut en compte a l'hora d'elaborar aquesta valoració. Aquestes variables són: l'increment de temperatura màxima anual, l'increment de número de dies consecutius sense precipitació, l'increment de la precipitació total, la superfície de bosc, el risc d'incendi (Vulnerabilitat forestal VULNEMAP) i el mapa de delimitació de les franges de prevenció d'incendis.

Figura 19. Mapa de perill d'Incendis Forestals de Rocacorba.



Font: Mapa de Protecció Civil de Catalunya (GenCat).

Figura 20. Mapa de vulnerabilitat per Incendis Forestals de Rocacorba.



Font: Mapa de Protecció Civil de Catalunya (GenCat).

4.8.6 Ventades

A partir de l'informe de perillositat del vent a Catalunya elaborat per l'SMC, i segons el Pla Especial d'Emergències pel risc de vent a Catalunya, durant l'any 2017 es van registrar a la comarca del Gironès i la comarca de la Selva ratxes màximes de vent de 20 m/s (72 km/h) en quant a l'indiar baix i 30m/s (108 km/s) en quant a l'indiar alt. Les comarques de la Garrotxa i del Pla de l'Estany van registrar ratxes màximes de vent de 25 m/s (90 km/h) en quant a l'indiar baix i 35m/s (126 km/s) en quant a l'indiar alt. A més, cal destacar que les comarques del Gironès, la Selva i el Pla de l'Estany esdevenen comarques classificades en una densitat de població alta (<100 hab/km²) i, per tant, en aquest sentit presenten un augment del risc. Aquests vents solen tenir l'origen tramuntana-mestral.

Els municipis obligats a redactar el Pla d'Actuació Municipal per superació de l'indiar de vent (ratxa màxima de 20m/s més de 10 dies a l'any) són els de Canet d'Adri, Amer, Sant Martí de Llèmena, Sant Aniol de Finestres i Sant Miquel de Campmajor. La resta de municipis tenen el Pla Ventcat en caràcter de recomanació.



4.9. Riscos tecnològics

Segons el Mapa de Protecció Civil de Catalunya, el nivell de risc per transport ferroviari de mercaderies perilloses es alt al terme municipal de Sant Gregori. Per la resta de municipis no hi ha risc. En la mateixa línia, pel que respecte al nivell de risc per transport viari, el municipi de Sant Julià del Llor i Bonmatí presenta un risc mig i el municipi de Sant Gregori presenta un risc molt alt. Els municipis de la unitat de paisatge de Rocacorba no presenten cap altre risc tecnològic.



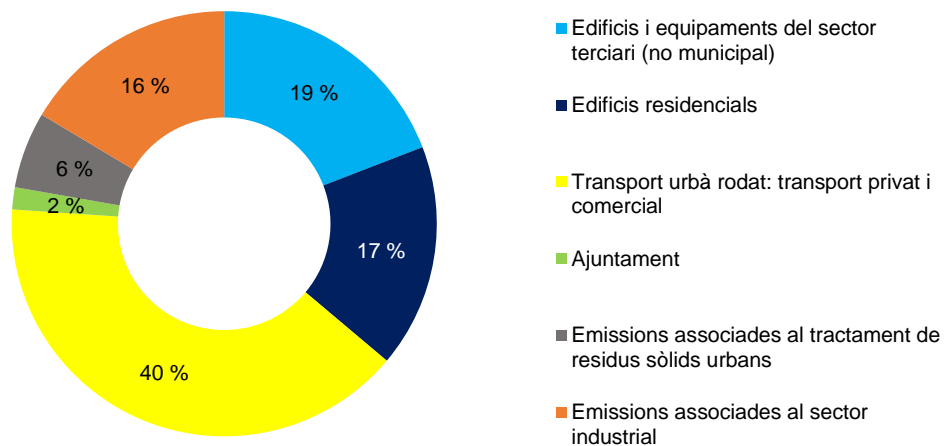
5. Inventari de referència d'emissions de Rocacorba

5.1. Inventari de referència d'emissions de la unitat del paisatge: àmbit PAESC

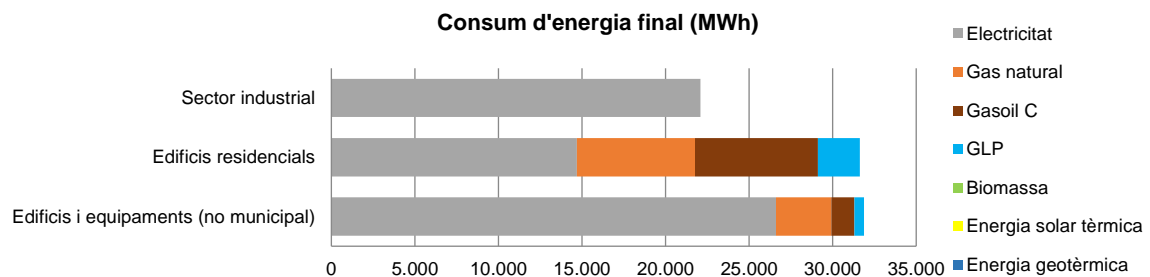
5.1.1 Inventari de referència d'emissions: àmbit PAESC

Rocacorba va emetre 63.564,28 tn de CO₂ l'any 2005. Les emissions van ser 8,28 tn CO₂/càpita, superior a les del conjunt de les comarques gironines, que varen ser de 7,05 tn CO₂/càpita.

Figura 21. Síntesi dels resultats de l'inventari d'emissions de referència de la Rocacorba



Emissions generades: 63.564,28 tnCO₂
 Emissions per càpita: 8,28 tnCO₂/càpita
 Factor d'emissió electricitat (2005): 0,4810 tnCO₂/MWh



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ajuntament i de l'inventari de referència d'emissions de les comarques gironines. Diputació de Girona i CILMA (2012)

Edificis i equipaments del sector terciari (no municipal)

Els edificis i equipaments del sector terciari del conjunt de la unitat del paisatge van sumar un valor de 12.160,96 tn de CO₂, representant un 19% del total d'emissions del municipi. La major part del consum d'energia d'aquest sector va provenir de la compra d'electricitat, el qual va ser de 26.608,17 MWh l'any 2005.



Edificis residencials

Les emissions dels edificis residencials van sumar 10.812,68 tn de CO₂, representant un 17% del total de les emissions del municipi. La font d'energia més consumida va ser l'electricitat, seguida del gas natural, gasoil C i GLP per a usos tèrmics.

Transport urbà rodat: transport privat i comercial

El transport urbà rodat (privat i comercial) va emetre 25.384,65 tn de CO₂ l'any 2005, representant un 40% del total de les emissions ocasionades. En aquest sentit, va representar el sector més emissor de la unitat.

Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Les emissions associades a la recollida de residus eren de 3.698,35 tn CO₂. El percentatge de recollida selectiva en pes era 23%, dels quals: el 12% era FORM; el 26%, envasos; el 29%, vidre, i el 22%, paper i cartró. El destí final de les fraccions rebuig i FORM va variar segons la comarca a la qual pertany cada municipi.

Emissions associades al sector industrial

Les emissions associades al sector industrial van sumar un total de 10.440,42 tn CO₂, representant el 16% del total d'emissions.. L'activitat industrial es concentrava principalment als municipis d'Amer i Sant Aniol de Finestres. Totes les emissions associades a aquest sector van provenir únicament del consum d'electricitat.

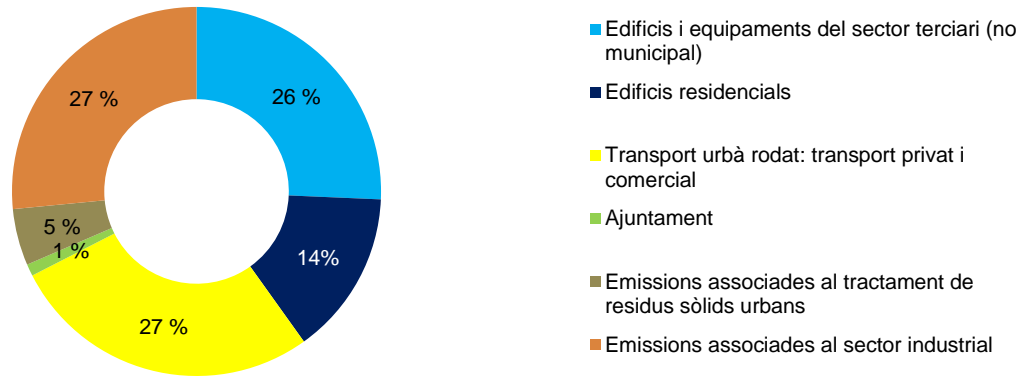
A continuació es presenten les dades desagregades del municipis que conformen la unitat de paisatge de Rocacorba, junt amb els gràfics de les emissions per sectors i el consum energètic per font corresponent a cada població.



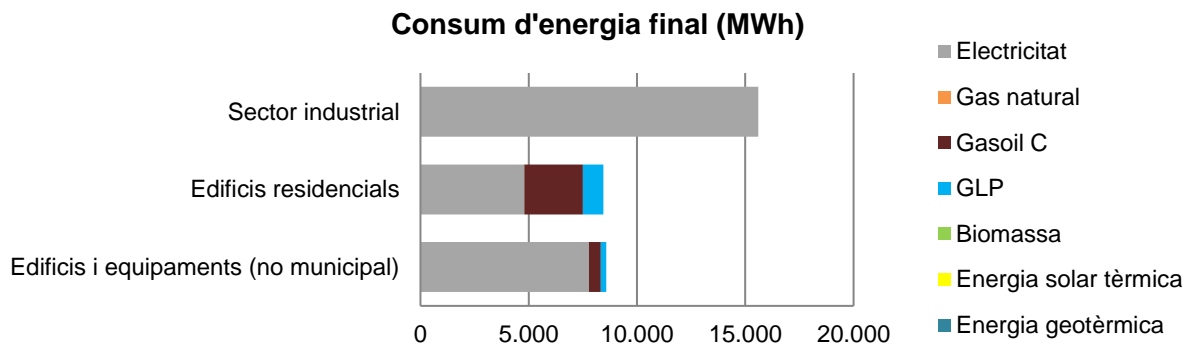
5.1.2 Inventari de referència d'emissions: Amer

Amer va emetre 20.856,58 tn de CO₂ l'any 2005. Les emissions van ser de 10,22 tn CO₂/càpita, superiors a les del conjunt de les comarques gironines, que varen ser de 7,05 tn CO₂/càpita.

Figura 22. Síntesi dels resultats de l'inventari d'emissions de referència del municipi d'Amer



Emissions generades: 20.856,58 tnCO₂
 Emissions per càpita: 10,22 tnCO₂/càpita
 Factor d'emissió electricitat (2005): 0,4750 tnCO₂ / MWh



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ajuntament i de l'inventari de referència d'emissions de les comarques gironines. Diputació de Girona i CILMA (2012).

Edificis i equipaments del sector terciari (no municipal)

Els edificis i equipaments del sector terciari van emetre un total de 5.870,89 tn de CO₂, representant un 26% del total d'emissions del municipi. La major part del consum d'energia d'aquest sector va provenir de la compra d'electricitat, que va suposar un volum de 7.781,58 MWh l'any 2005. El consum de GLP i Gasoil C també van ser presents al municipi, però en menor proporció.

Edificis residencials

Els edificis residencials van emetre 3.297,97 tn de CO₂, representant un 14% del total de les emissions del municipi. Més del la meitat del consum energètic d'aquest sector va provenir de la compra d'electricitat, seguida de gasoil C i GLP.



Transport urbà rodat: transport privat i comercial

El transport urbà rodat va representar un 27% del total de les emissions generades al municipi, amb un volum de 6.253,27 tn CO₂. Segons dades publicades per l'IDESCAT (enquesta de mobilitat obligada, 2001), el 60% de desplaçaments interns del municipi es realitzaven en vehicle privat.

Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Les emissions associades al tractament de residus eren de 1.133,53 tn CO₂. El percentatge de recollida selectiva en pes era de 10%, dels quals: el 19%, envasos; el 30%, vidre, i el 42%, paper i cartró. El destí final de la fracció rebuig era el dipòsit controlat de Solius. No hi havia recollida de FORM.

Emissions associades al sector industrial

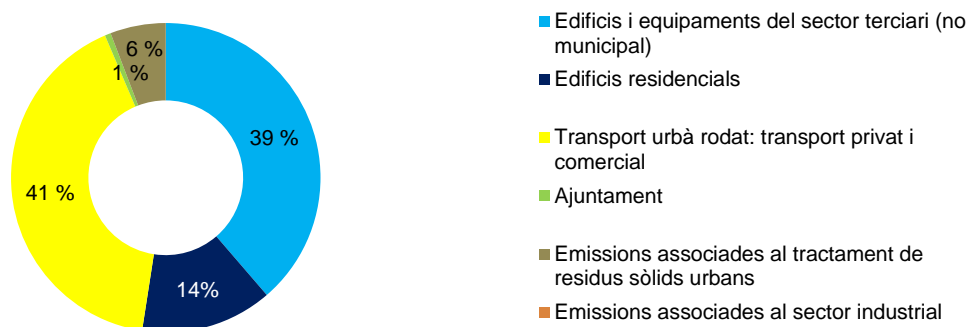
Les emissions associades al sector industrial van sumar un total de 6.063,24 tn CO₂, representant un 27% del total de les emissions al municipi. Les emissions associades a aquest sector van provenir únicament del consum d'electricitat.



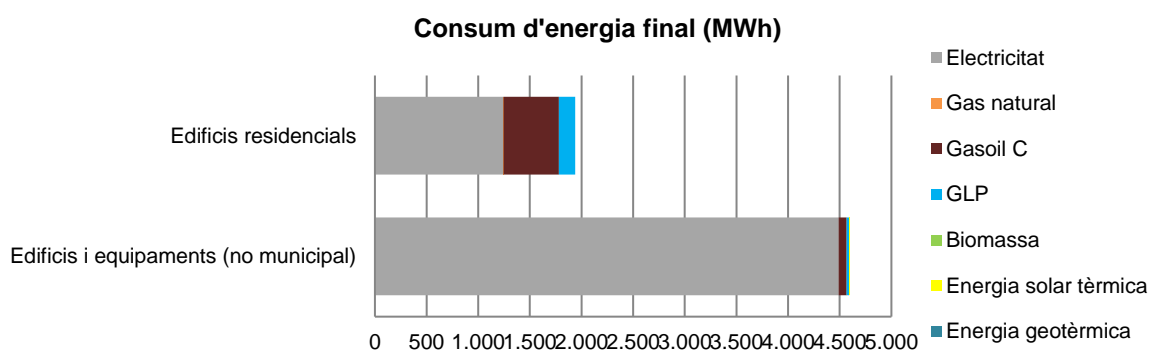
5.1.3 Inventari de referència d'emissions: Canet d'Adri

Canet d'Adri va emetre 5.650,58 tn de CO₂ l'any 2005.. Les emissions van ser de 10,02 tn CO₂/càpita, superiors a les del conjunt de les comarques gironines, que van ser de 7,05 tn CO₂/càpita.

Figura 23. Síntesi dels resultats de l'inventari d'emissions de referència del municipi de Canet d'Adri



Emissions generades: 5.650,58 tnCO₂
Emissions per càpita: 10,02 tnCO₂/càpita
Factor d'emissió electricitat (2005): 0,4810 tnCO₂ / MWh



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ajuntament i de l'inventari de referència d'emissions de les comarques gironines. Diputació de Girona i CILMA (2012).

Edificis i equipaments del sector terciari (no municipal)

Els edificis i equipaments del sector terciari van emetre un total de 2.185,67 tn de CO₂, representant un 39% del total d'emissions del municipi. La major part del consum d'energia d'aquest sector va provenir de la compra d'electricitat, que va suposar un volum de 4.490,64 MWh l'any 2005. El consum de GLP i Gasoil C també van ser presents al municipi, però en menor proporció.

Edificis residencials

Els edificis residencials van emetre 778,02 tn de CO₂, representant un 14% del total de les emissions del municipi. La major part del consum energètic d'aquest sector va provenir de la compra d'electricitat, seguida de gasoil C i GLP.



Transport urbà rodat: transport privat i comercial

El transport urbà rodat va representar un 41% del total de les emissions generades al municipi, amb un volum de 2.323,85 tn CO₂. Segons dades publicades per l'IDESCAT (enquesta de mobilitat obligada, 2001), el 23% de desplaçaments interns del municipi es realitzaven en vehicle privat.

Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Les emissions associades al tractament de residus eren de 328,04 tn CO₂. El percentatge de recollida selectiva en pes era de 15%, del qual: el 11% eren envasos; el 41%, vidre, i el 38%, paper i cartró. El destí final de la fracció rebuig era el dipòsit controlat de Lloret. Ni hi havia recollida de FORM.

Emissions associades al sector industrial

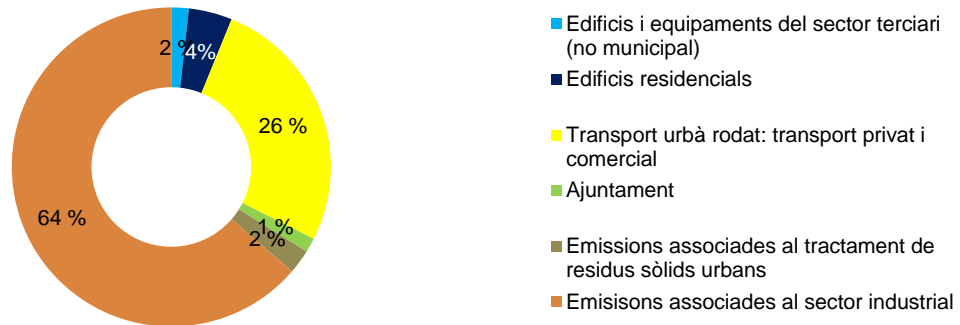
Per raons de secret estadístic, no s'han detectat emissions associades al sector industrial al municipi de Canet d'Adri per l'any 2005.



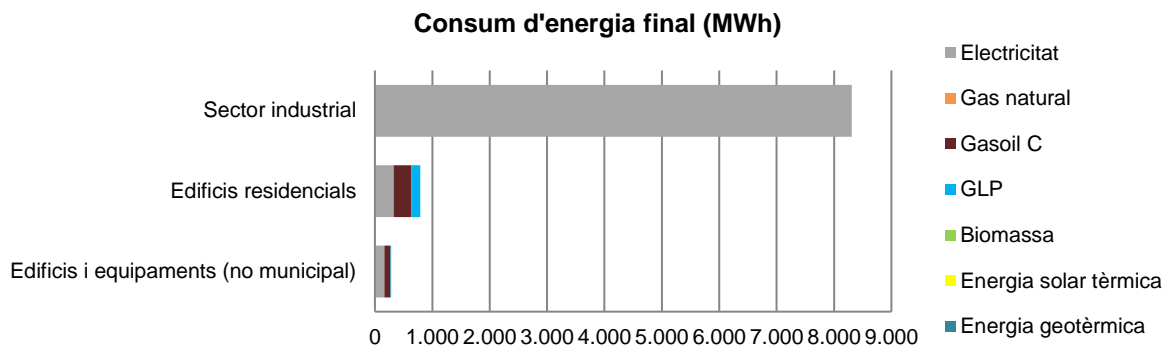
5.1.4 Inventari de referència d'emissions: Sant Aniol de Finestres

Sant Aniol de Finestres va emetre 6.235,36 tn de CO₂ l'any 2005.. Les emissions van ser de 21,80 tn CO₂/càpita, superiors a les del conjunt de les comarques gironines, que van ser de 7,05 tn CO₂/càpita.

Figura 24. Síntesi dels resultats de l'inventari d'emissions de referència del municipi de Sant Aniol de Finestres



Emissions generades: 6.235,36 tnCO₂
 Emissions per càpita: 21,80 tnCO₂/càpita
 Factor d'emissió electricitat (2005): 0,4810 tnCO₂ / MWh



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ajuntament i de l'inventari de referència d'emissions de les comarques gironines. Diputació de Girona i CILMA (2012).

Edificis i equipaments del sector terciari (no municipal)

Els edificis i equipaments del sector terciari van emetre un total de 110,31 tn de CO₂, representant un 2% del total d'emissions del municipi. La major part del consum d'energia d'aquest sector va provenir de la compra d'electricitat, que va suposar un volum de 165,03 MWh l'any 2005. El consum de GLP i Gasoil C també van ser presents al municipi, però en menor proporció.

Edificis residencials

Els edificis residencials van emetre 274,53 tn de CO₂, representant un 4% del total de les emissions del municipi. Més del la meitat del consum energètic d'aquest sector va provenir de la compra d'electricitat, seguida de gasoil C i GLP.



Transport urbà rodat: transport privat i comercial

El transport urbà rodat va representar un 41% del total de les emissions generades al municipi, amb un volum de 1.638,06 tn CO₂. Segons dades publicades per l'IDESCAT (enquesta de mobilitat obligada, 2001), el 40% de desplaçaments interns del municipi es realitzaven en vehicle privat.

Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Les emissions associades al tractament de residus eren de 152,72 tn CO₂. El percentatge de recollida selectiva en pes era de 30%, dels quals: el 25% era FORM; el 8%, envasos; el 22%, vidre, i el 27%, paper i cartró. El destí final de la fracció rebuig era el dipòsit controlat de Beuda, i el de la FORM era la Planta de Compostatge de la Garrotxa.

Emissions associades al sector industrial

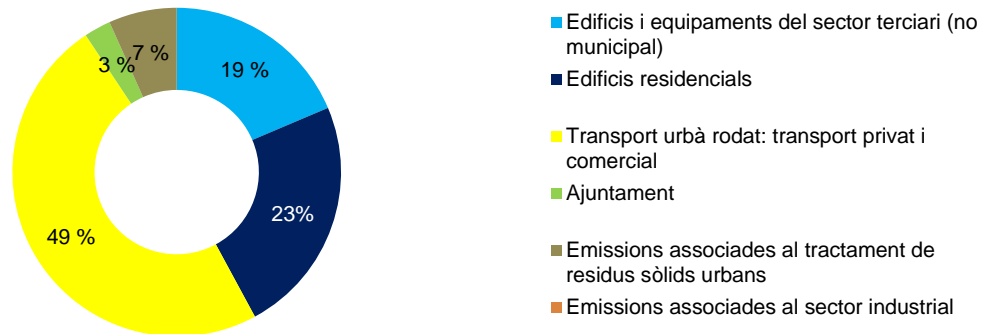
Les emissions associades al sector industrial van sumar un total de 3.968,78 tn CO₂, representant un 64% del total de les emissions al municipi. Les emissions associades a aquest sector van provenir únicament del consum d'electricitat. Els consums de gas natural en el sector industrial no estan disponibles per secret estadístic.



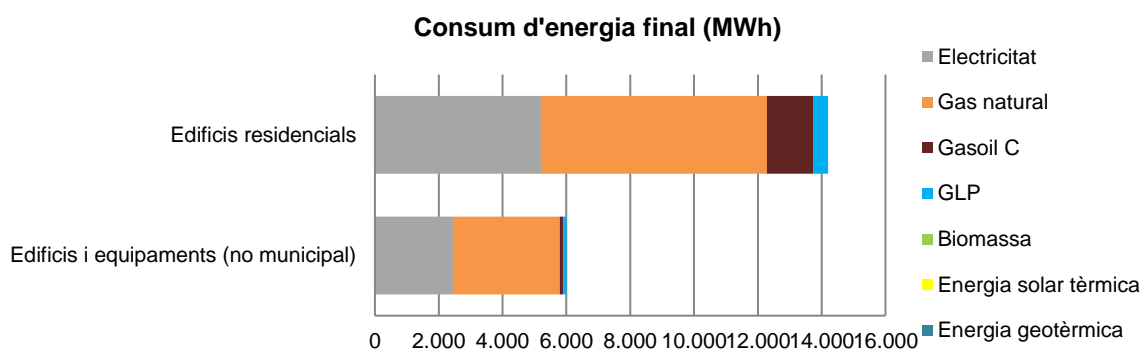
5.1.5 Inventari de referència d'emissions: Sant Gregori

Sant Gregori va emetre 16.845,45 tn de CO₂ l'any 2005. Les emissions van ser de 6,63 tn CO₂/càpita, superiors a les del conjunt de les comarques gironines, que varen ser de 7,05 tn CO₂/càpita.

Figura 25. Síntesi dels resultats de l'inventari d'emissions de referència del municipi de Sant Gregori



Emissions generades: 18.845,45 tnCO₂
 Emissions per càpita: 6,63 tnCO₂/càpita
 Factor d'emissió electricitat (2005): 0,4810 tnCO₂ / MWh



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ajuntament i de l'inventari de referència d'emissions de les comarques gironines. Diputació de Girona i CILMA (2012).

Edificis i equipaments del sector terciari (no municipal)

Els edificis i equipaments del sector terciari van emetre un total de 3.507,08 tn de CO₂, representant un 19% del total d'emissions del municipi. La major part del consum d'energia d'aquest sector va provenir de la compra d'electricitat, que va suposar un volum de 4.490,64 MWh l'any 2005. El consum de GLP i Gasoil C també van ser presents al municipi, però en menor proporció.

Edificis residencials

Els edificis residencials van emetre 4.427,4 tn de CO₂, representant un 23% del total de les emissions del municipi. La major part del consum energètic d'aquest sector va provenir de la combustió de gas natural, seguida d'electricitat, gasoil C i GLP.



Transport urbà rodat: transport privat i comercial

El transport urbà rodat va representar un 49% del total de les emissions generades al municipi, amb un volum de 9.150,94 tn CO₂. Segons dades publicades per l'IDESCAT (enquesta de mobilitat obligada, 2001), el 55% de desplaçaments interns del municipi es realitzaven en vehicle privat.

Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Les emissions associades al tractament de residus eren de 1.264,03 tn CO₂. El percentatge de recollida selectiva en pes era de 20%, dels quals: el 6%, envasos; el 40%, vidre, i el 38%, paper i cartró. El destí final de la fracció rebuig era el dipòsit controlat de Lloret. Ni hi havia recollida de FORM.

Emissions associades al sector industrial

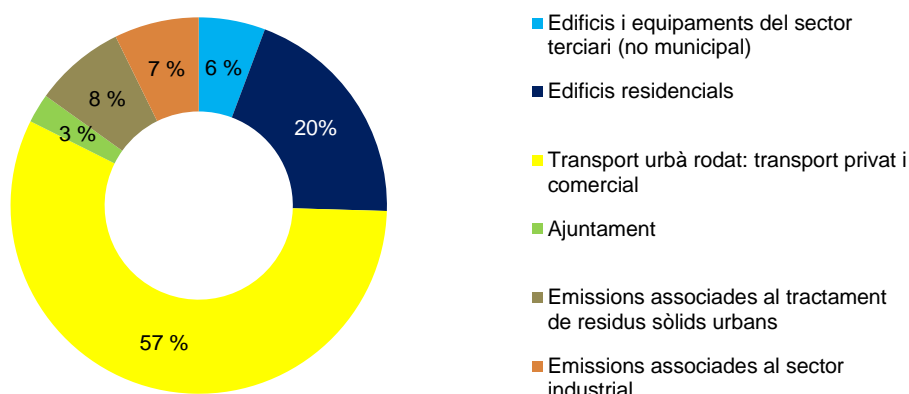
No s'han detectat emissions associades al sector industrial al municipi de Sant Gregori. Les emissions d'aquest sector per al municipi no estan disponibles per raons de secret estadístic.



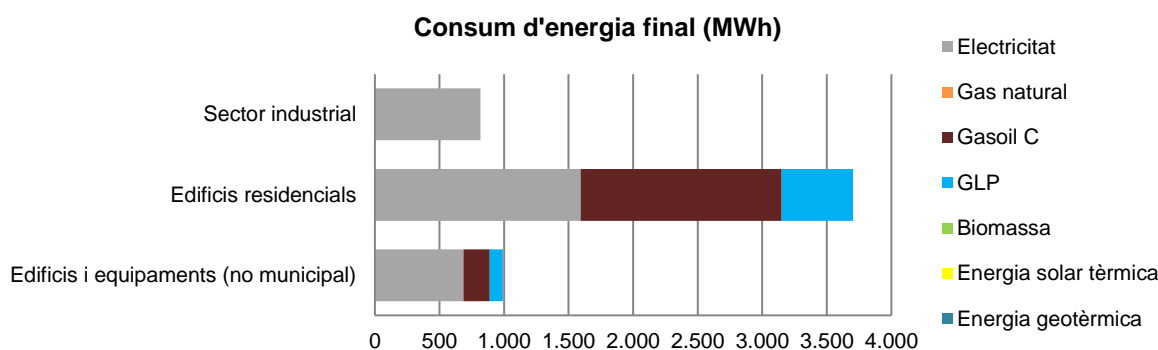
5.1.6 Inventari de referència d'emissions: Sant Julià del Llor i Bonmatí

Sant Julià del Llor i Bonmatí va emetre 5.612,08 tn de CO₂ l'any 2005.. Les emissions van ser de 5,57 tn CO₂/càpita, inferiors a les del conjunt de les comarques gironines, que varen ser de 7,05 tn CO₂/càpita.

Figura 26. Síntesi dels resultats de l'inventari d'emissions de referència del municipi de Sant Julià del Llor i Bonmatí



Emissions generades: 5.612,08tnCO₂
Emissions *per càpita*: 5,57 tnCO₂/càpita
Factor d'emissió electricitat (2005): 0,3555 tnCO₂ / MWh



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ajuntament i de l'inventari de referència d'emissions de les comarques gironines. Diputació de Girona i CILMA (2012).

Edificis i equipaments del sector terciari (no municipal)

Els edificis i equipaments del sector terciari van emetre un total de 320,97 tn de CO₂, representant un 6% del total d'emissions del municipi. La major part del consum d'energia d'aquest sector va provenir de la compra d'electricitat, que va suposar un volum de 684,77 MWh l'any 2005. El consum de GLP i Gasoil C també van ser presents al municipi, però en menor proporció.

Edificis residencials

Els edificis residencials van emetre 1.107,81 tn de CO₂, representant un 20% del total de les emissions del municipi. Més del la meitat del consum energètic d'aquest sector va provenir de la compra d'electricitat, seguida de gasoil C i GLP.



Transport urbà rodat: transport privat i comercial

El transport urbà rodat va representar un 57% del total de les emissions generades al municipi, amb un volum de 3.194,85 tn CO₂. Segons dades publicades per l'IDESCAT (enquesta de mobilitat obligada, 2001), el 57% de desplaçaments interns del municipi es realitzaven en vehicle privat.

Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Les emissions associades al tractament de residus eren de 439,05 tn CO₂. El percentatge de recollida selectiva en pes era de 20%, dels quals el 6% era envasos; el 40%, vidre, i el 32%, paper i cartró. El destí final de la fracció rebuig era el dipòsit controlat de Solius. Ho hi havia recollida de FORM.

Emissions associades al sector industrial

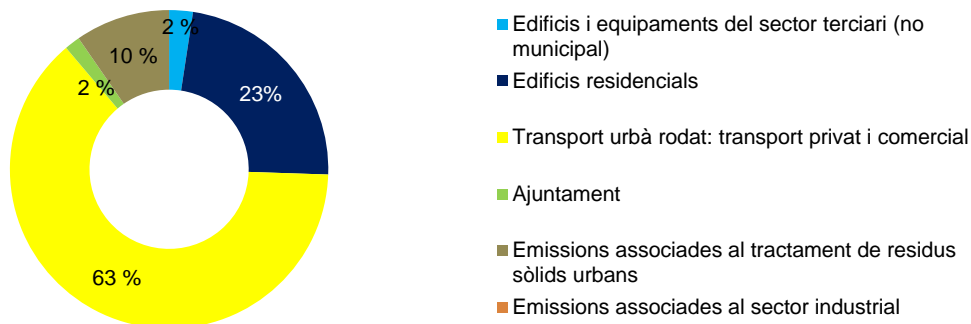
Les emissions associades al sector industrial al municipi van ser de 408,40 tnCO₂ l'any 2005, representant un 7% del total d'emissions del municipi . Aquestes provenen únicament del consum d'electricitat en aquest sector. El consum de gas natural en el sector industrial no esta disponible per raons de secret estadístic.



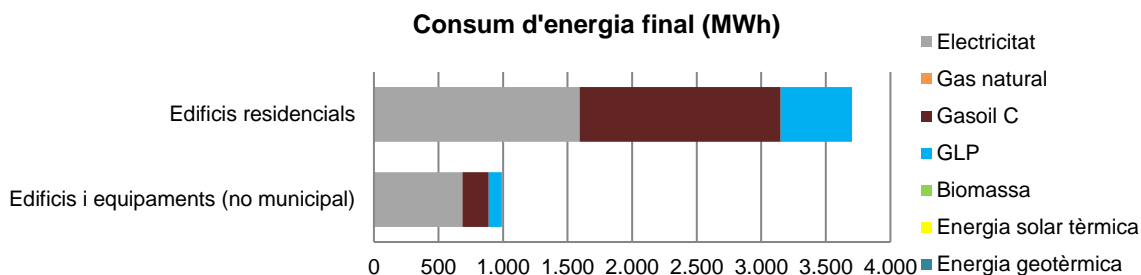
5.1.7 Inventari de referència d'emissions: Sant Martí de Llémèna

Sant Martí de Llémèna va emetre 2.910,22 tn de CO₂ l'any 2005.. Les emissions van ser de 5,53 tn CO₂/càpita, inferiors a les del conjunt de les comarques gironines, que varen ser de 7,05 tn CO₂/càpita.

Figura 27. Síntesi dels resultats de l'inventari d'emissions de referència del municipi de Sant Martí de Llémèna



Emissions generades: 2.910,22 tnCO₂
 Emissions per càpita: 4,43 tnCO₂/càpita
 Factor d'emissió electricitat (2005): 0,4810 tnCO₂/ MWh



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ajuntament i de l'inventari de referència d'emissions de les comarques gironines. Diputació de Girona i CILMA (2012).

Edificis i equipaments del sector terciari (no municipal)

Els edificis i equipaments del sector terciari van emetre un total de 70,20 tn de CO₂, representant un 2% del total d'emissions del municipi. La major part del consum d'energia d'aquest sector va provenir del consum de gasoil C i la compra d'electricitat, que va suposar un volum de 90,41 MWh i 79,99 MWh respectivament. També hi va haver consum de GLP, en menor proporció.

Edificis residencials

Els edificis residencials van emetre 672,67 tn de CO₂, representant un 23% del total de les emissions del municipi. Més del la meitat del consum energètic d'aquest sector va provenir de la compra d'electricitat, seguida de gasoil C i GLP.

Transport urbà rodat: transport privat i comercial

El transport urbà rodat representava un 63% del total de les emissions generades al municipi, amb un volum de 1.841,49 tn CO₂. Segons dades publicades per l'IDESCAT (enquesta de mobilitat obligada, 2001), el 33% de desplaçaments interns del municipi es realitzaven en vehicle privat.



Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Les emissions associades al tractament de residus eren de 280,07 tn CO₂. El percentatge de recollida selectiva en pes era de 52%, dels quals: el 2% era envasos; el 12%, vidre, i el 13%, paper i cartró. El destí final de la fracció rebuig era el dipòsit controlat de Lloret. No hi havia recollida de FORM.

Emissions associades al sector industrial

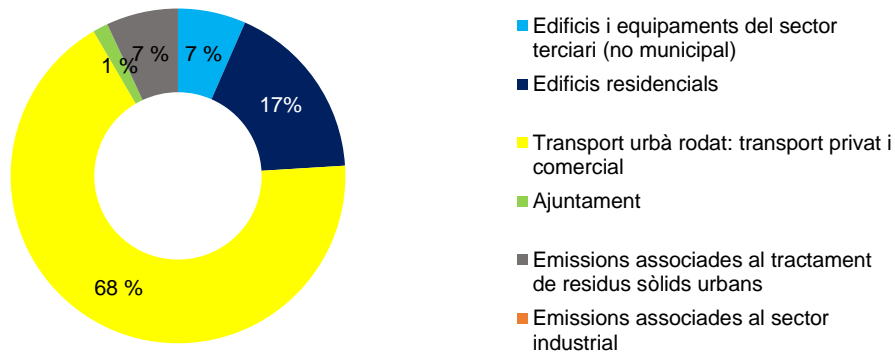
No s'han detectat emissions associades al sector industrial al municipi de Sant Martí de Llémena per raons de secret estadístic.



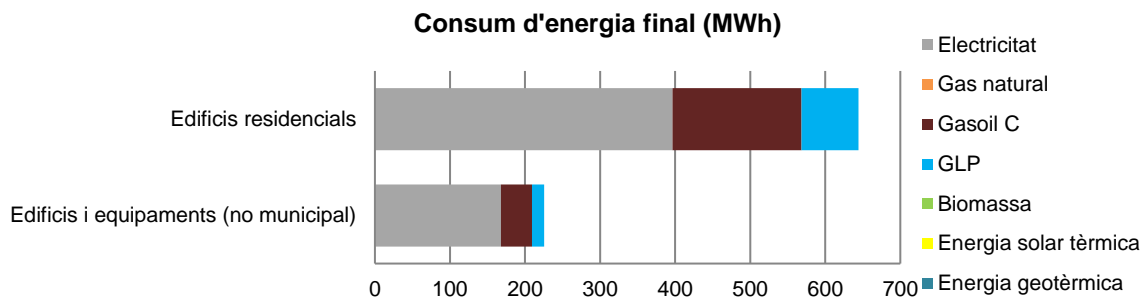
5.1.8 Inventari de referència d'emissions: Sant Miquel de Campmajor

Sant Miquel de Campmajor va emetre 1.454,04 tn de CO₂ l'any 2005.. Les emissions van ser de 7,38 tn CO₂/càpita, superiors a les del conjunt de les comarques gironines, que van ser de 7,05 tn CO₂/càpita.

Figura 28. Síntesi dels resultats de l'inventari d'emissions de referència del municipi de Sant Miquel de Campmajor.



Emissions generades: 1.454,04, tnCO₂
 Emissions per càpita: 7,38 tnCO₂/càpita
 Factor d'emissió electricitat (2005): 0,4810 tnCO₂/ MWh



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ajuntament i de l'inventari de referència d'emissions de les comarques gironines. Diputació de Girona i CILMA (2012).

Edificis i equipaments del sector terciari (no municipal)

Els edificis i equipaments del sector terciari van emetre un total de 95,47 tn de CO₂, representant un 1% del total d'emissions del municipi. La major part del consum d'energia d'aquest va provenir de la compra d'electricitat.

Edificis residencials

Els edificis residencials van emetre 253,85 tn de CO₂, representant un 17% del total de les emissions del municipi. Més del la meitat del consum energètic d'aquest sector va provenir de la compra d'electricitat, seguida de gasoil C i GLP.

Transport urbà rodat: transport privat i comercial

El transport urbà rodat va representar un 68% del total de les emissions generades al municipi, amb un volum de 982,40 tn CO₂. Segons dades publicades per l'IDESCAT (enquesta de mobilitat obligada, 2001), el 4% de desplaçaments interns del municipi es realitzaven en vehicle privat.



Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Les emissions associades al tractament de residus eren de 100,92 tn CO₂. El percentatge de recollida selectiva en pes era de 26%, dels quals: el 10% era envasos; el 47%, vidre, i el 27%, paper i cartró. El destí final de la fracció rebuig era el dipòsit controlat de Puigpalter. No hi havia recollida de FORM.

Emissions associades al sector industrial

No s'han detectat emissions associades al sector industrial al municipi de Sant Miquel de Campmajor per raons de secret estadístic.



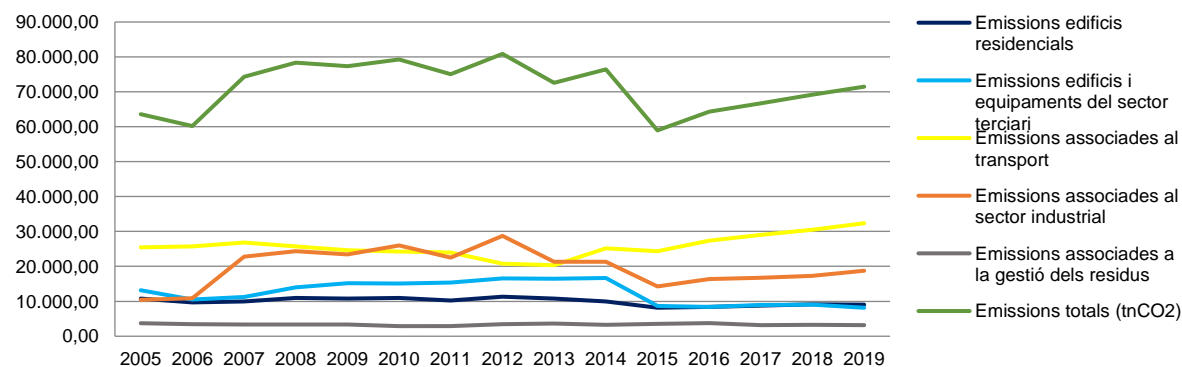
5.2. Evolució de les emissions de la unitat del paisatge 2005-2019

Les emissions totals de Rocacorba des de l'any 2005 al 2019 han augmentat considerablement, passant de les 63.564,28 tn de CO₂ el 2005 a les 71.495,11 tn de CO₂ el 2019.

Taula 17. Evolució de les emissions per sector a la unitat de paisatge de Rocacorba, 2005-2019

Emissions (tn CO ₂)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Edificis residencials	10.812,68	9.641,59	10.003,14	10.924,10	10.808,33	10.963,57	10.243,22	11.321,86	10.775,56	9.970,87	8.164,11	8.377,60	8.808,82	9.102,81	9.078,89
Edificis sector terciari ¹⁷	13.130,60	10.539,10	11.250,12	13.951,07	15.145,94	15.086,13	15.338,11	16.531,85	16.497,44	16.678,23	8.681,40	8.437,07	8.953,40	9.013,92	8.158,37
Transport	25.482,23	25.750,65	26.872,20	25.772,00	24.612,03	24.296,57	24.028,55	20.781,58	20.334,19	25.165,85	24.372,82	27.346,02	29.067,55	30.538,74	32.363,83
Sector industrial	10.440,42	10.858,27	22.796,86	24.355,85	23.479,71	26.034,34	22.529,50	28.749,69	21.309,81	21.300,83	14.228,43	16.416,71	16.787,11	17.260,62	18.750,16
Gestió dels residus	3.698,35	3.425,52	3.390,33	3.345,88	3.329,78	2.892,46	2.927,68	3.483,26	3.654,23	3.295,33	3.516,20	3.755,57	3.132,81	3.305,19	3.143,86
Emissions totals	63.564,28	60.215,14	74.312,65	78.348,91	77.375,80	79.273,07	75.067,07	80.868,23	72.571,23	76.411,10	58.962,97	64.332,97	66.749,70	69.221,29	71.495,11

Figura 29. Evolució de les emissions per sector a la unitat de paisatge de Rocacorba, 2005-2019



¹⁷ Inclouen les emissions associades als ajuntaments



En el gràfic d'evolució d'emissions de la unitat del paisatge es pot observar com les emissions associades al transport i al sector industrial han augmentat un 27% i un 88% respectivament, mentre que han disminuït un 11% en el cas del sector residencial, un 3% en el sector serveis i un 15% en el cas de les emissions associades a la gestió de residus. En total, les emissions han augmentat un 24%. Les emissions associades al sector industrial han estat les que més han variat al llarg dels anys, i destaca un pic d'emissions l'any 2012, moment a partir del qual les emissions d'aquest sector van començar a disminuir.

5.3. Evolució de les emissions en cada municipi 2005-2019

5.3.1 Evolució de les emissions a Amer 2005-2019

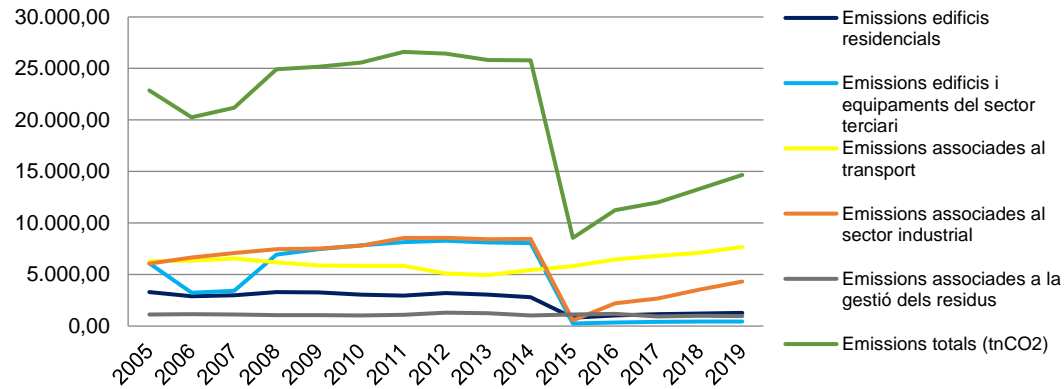
Les emissions totals d'Amer des de l'any 2005 al 2019 han disminuït considerablement, passant de 22.856,58 tn de CO₂ el 2005 a 14.678,80 tn de CO₂ del 2019.

Taula 18. Evolució de les emissions totals per sector d'Amer, 2005-2019

Emissions (tn CO ₂)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Edificis residencials	3.297,97	2.888,79	3.000,08	3.298,83	3.254,47	3.059,12	2.963,52	3.214,72	3.065,50	2.806,56	810,67	1.044,75	1.149,30	1.215,20	1.272,25
Edificis sector terciari	6.083,96	3.230,12	3.426,53	6.944,49	7.472,47	7.821,92	8.139,81	8.283,18	8.124,74	8.039,69	253,02	363,31	399,06	435,49	434,88
Transport	6.277,88	6.339,41	6.559,10	6.188,02	5.873,69	5.859,46	5.853,81	5.089,51	4.947,44	5.445,49	5.801,84	6.466,73	6.811,65	7.122,41	7.679,49
Sector industrial	6.063,24	6.651,13	7.076,21	7.450,42	7.529,63	7.796,31	8.562,75	8.566,60	8.426,28	8.466,68	556,11	2.200,42	2.690,20	3.561,44	4.312,71
Gestió dels residus	1.133,53	1.149,30	1.131,15	1.046,85	1.046,81	1.033,81	1.087,52	1.302,45	1.251,43	1.026,32	1.137,87	1.171,05	933,08	989,97	977,47
Emissions totals	22.856,58	20.258,75	21.193,07	24.928,61	25.177,06	25.570,62	26.607,42	26.456,45	25.815,39	25.784,73	8.559,51	11.246,26	11.983,30	13.324,51	14.676,80



Figura 30. Evolució de les emissions totals per sector d'Amer, 2005-2019



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2006-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

En el gràfic d'evolució d'emissions al municipi es pot observar com les emissions associades al transport han augmentat en un 22%. En canvi, les emissions corresponents al sector terciari han disminuït un 93%; les emissions associades al sector industrial ho han fet un 29%; es emissions associades al sector residencial han disminuït un 61% i les emissions associades a la gestió de residus han disminuït un 14%. Les emissions totals al municipi d'Amer han disminuït un 36%. Destaca una forta baixada de les emissions associades al sector serveis entre els anys 2014 i 2015, tot i que se'n desconeixen les causes.



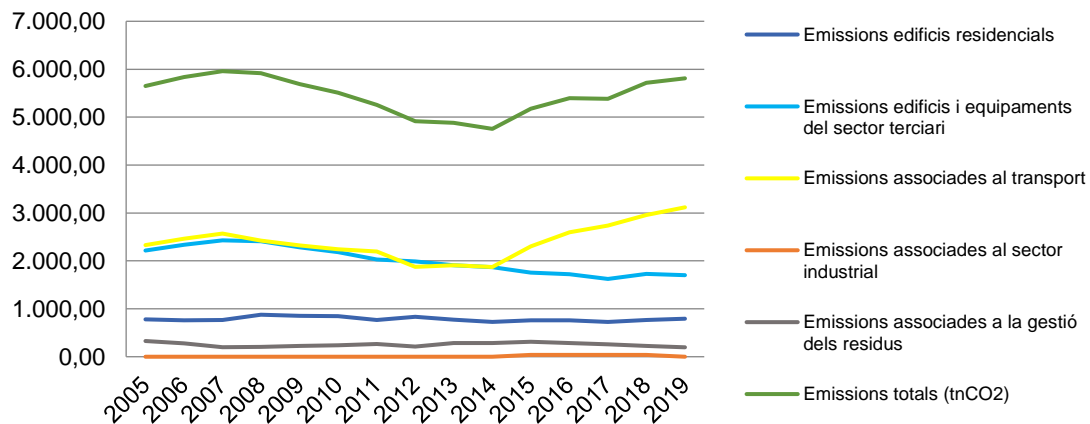
5.3.2 Evolució de les emissions a Canet d'Adri 2005-2019

Les emissions totals de Canet d'Adri des de l'any 2005 al 2019 han augmentat, passant de 5.650,58 tn de CO₂ el 2005 a 5.809,45 tn de CO₂ el 2019.

Taula 19. Evolució de les emissions totals per sector de Canet d'Adri

Emissions (tn CO ₂)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Edificis residencials	778,02	757,96	763,47	877,04	852,48	845,70	768,64	831,79	771,26	726,67	763,11	760,79	725,80	766,19	790,84
Edificis sector terciari	2.215,13	2.335,30	2.428,77	2.407,95	2.286,08	2.182,92	2.026,38	1.988,64	1.911,52	1.869,81	1.753,50	1.718,78	1.623,59	1.726,65	1.704,02
Transport	2.329,39	2.466,34	2.568,62	2.425,88	2.324,52	2.241,31	2.197,06	1.878,02	1.911,76	1.872,62	2.305,97	2.598,30	2.735,29	2.959,68	3.117,91
Sector industrial ¹⁸	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36,13	37,71	36,55	38,23	0,00
Gestió dels residus	328,04	277,68	197,82	207,59	228,48	241,49	264,52	212,96	286,06	285,71	314,44	282,43	259,12	225,11	196,68
Emissions totals	5.650,58	5.837,29	5.958,68	5.918,46	5.691,55	5.511,42	5.256,60	4.911,42	4.880,60	4.754,80	5.173,15	5.398,01	5.380,35	5.715,86	5.809,45

Figura 31. Evolució de les emissions totals per sector de Canet d'Adri, 2005-2019



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2006-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

¹⁸ Les emissions associades al sector industrial són el resultat del sumatori de les emissions associades al consum d'electricitat i de gas natural del sector industrial del municipi. En aquest cas, pel municipi de Canet d'Adri no es disposa dels valors d'emissions dels següents anys degut a Secret Estadístic, fet pel qual pot fer oscil·lar les emissions associades a aquest sector i al total d'emissions emeses:
Anys secret estadístic Energia Elèctrica: Període 2005 -2014 i 2019.



En el gràfic d'evolució d'emissions al municipi es pot observar com les emissions associades al transport i al sector residencial han augmentat un 34% i 2% respectivament. En canvi, les emissions corresponents al sectors terciari i les emissions associades a la gestió de residus han disminuït un 23% i un 40% respectivament. Les emissions associades al sector industrial al municipi són inexistents en la majoria d'anys excepte per al període 2015-2018, tal i com es pot veure a la taula. El volum total d'emissions al municipi de Cant d'Adri s'ha mantingut estable; per l'any 2019 s'ha registrat un creixement de només el 3% de les emissions respecte 2005.



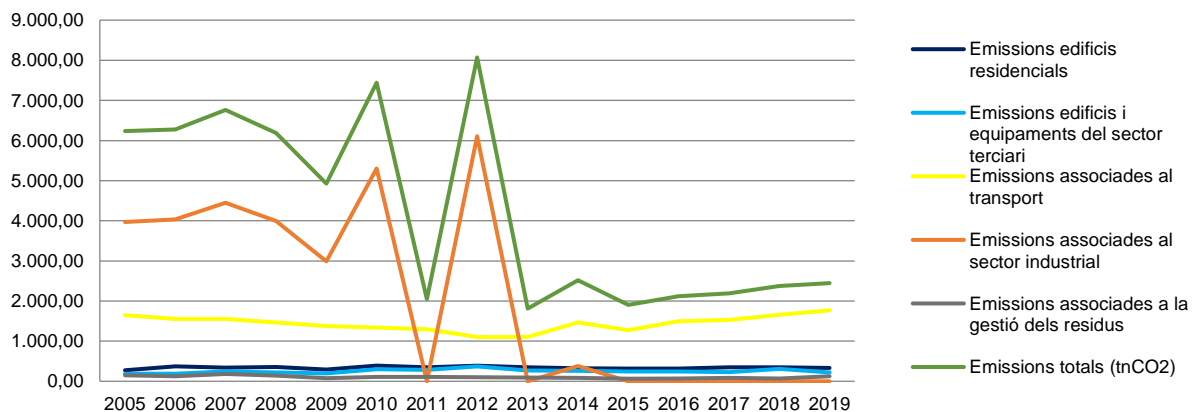
5.3.3 Evolució de les emissions a Sant Aniol de Finestres 2005-2019

Les emissions totals de Sant Aniol de Finestres des de l'any 2005 al 2019 han disminuït considerablement, passant de 6.235,23 tn de CO₂ el 2005 a 2.448,38 tn de CO₂ del 2019.

Taula 20. Evolució de les emissions totals per sector de Sant Aniol de Finestres

Emissions (tn CO ₂)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Edificis residencials	274,53	376,00	336,80	359,45	293,51	390,43	347,31	388,91	348,27	324,95	318,60	320,32	346,56	346,48	332,61
Edificis sector terciari	187,66	188,64	244,05	223,69	194,75	301,40	286,71	370,35	268,85	261,59	245,97	241,53	230,99	308,61	224,29
Transport	1.651,67	1.554,24	1.549,69	1.466,12	1.373,39	1.338,16	1.299,37	1.102,92	1.104,78	1.465,43	1.270,98	1.493,27	1.527,32	1.652,95	1.768,57
Sector industrial ¹⁹	3.968,78	4.030,49	4.448,01	3.997,78	2.987,39	5.300,92	0,00	6.108,01	0,00	380,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gestió dels residus	152,72	124,73	182,50	140,63	75,03	111,10	111,21	101,22	89,86	87,32	64,50	67,53	83,36	70,05	122,91
Emissions totals	6.235,36	6.274,10	6.761,05	6.187,66	4.924,08	7.442,01	2.044,59	8.071,41	1.811,76	2.520,20	1.900,06	2.122,65	2.188,24	2.378,10	2.448,38

Figura 32. Evolució de les emissions totals per sector de Sant Aniol de Finestres, 2005-2019



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2006-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

¹⁹ Les emissions associades al sector industrial són el resultat del sumatori de les emissions associades al consum d'electricitat i de gas natural del sector industrial del municipi. En aquest cas, pel municipi de Sant Aniol de Finestres no es disposa dels valors d'emissions dels següents anys degut a Secret Estadístic, fet pel qual pot fer oscil·lar les emissions associades a aquest sector i al total d'emissions emeses:
Anys secret estadístic Energia Elèctrica: Període 2011 i 2013-2019.



En el gràfic d'evolució d'emissions al municipi es pot observar com les emissions associades al transport, al sector terciari i al sector residencial han augmentat un 7%, un 20% i un 21% respectivament. En canvi, les emissions associades a la gestió de residus han disminuït un 20%. Les emissions associades al sector industrial han desaparegut. Cal tenir en compte que les emissions associades a aquest sector han variat molt al llarg dels anys, fet que dificulta interpretar l'evolució del total d'emissions al municipi. L'any 2005 el sector industrial contribuïa en més del 50% d'emissions del municipi, i a 2019 no s'ha registrat emissions associades a aquest sector. Per als anys 2010 i 2012 es registra un pic d'emissions del sector que modifica considerablement l'evolució del total d'emissions al municipi. A partir de 2015, les emissions totals del municipi de Sant Aniol de Finestres es mantenen en una lleugera tendència d'augment.



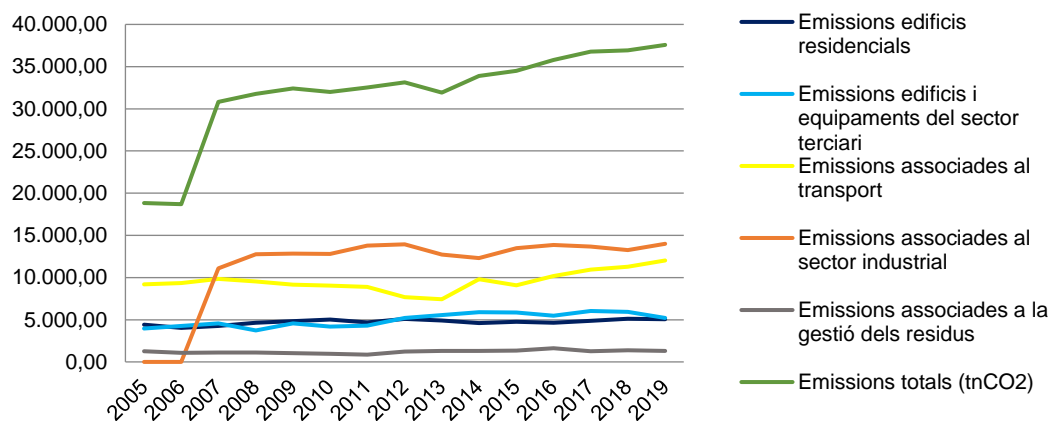
5.3.4 Evolució de les emissions a Sant Gregori 2005-2019

Les emissions totals de Sant Gregori des de l'any 2005 al 2019 han augmentat més del doble, passant de 18.845,45 tn de CO₂ el 2005 a 37.569,54 tn de CO₂ del 2019.

Taula 21. Evolució de les emissions totals per sectors de Sant Gregori

Emissions (tn CO ₂)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Edificis residencials	4.427,84	4.028,95	4.270,99	4.634,52	4.819,72	5.021,30	4.667,69	5.090,20	4.901,50	4.586,54	4.735,78	4.658,50	4.877,49	5.113,07	5.042,07
Edificis sector terciari	3.975,58	4.273,69	4.551,40	3.729,82	4.569,93	4.166,01	4.295,05	5.224,27	5.552,66	5.910,15	5.848,42	5.486,01	6.032,90	5.922,59	5.198,09
Transport	9.178,00	9.328,47	9.824,41	9.522,28	9.168,16	9.058,07	8.906,74	7.673,26	7.426,38	9.796,39	9.090,85	10.186,44	10.927,65	11.284,51	12.021,84
Sector industrial ²⁰	0,00	0,00	11.091,27	12.768,72	12.830,35	12.795,12	13.792,97	13.919,03	12.712,21	12.286,33	13.470,56	13.850,91	13.655,96	13.257,43	13.997,77
Gestió dels residus	1.264,03	1.062,48	1.094,51	1.122,88	1.032,75	954,91	858,47	1.212,72	1.314,61	1.311,31	1.334,23	1.620,33	1.271,82	1.366,91	1.309,78
Emissions totals	18.845,45	18.693,59	30.832,59	31.778,22	32.420,91	31.995,41	32.520,92	33.119,47	31.907,37	33.890,72	34.479,83	35.802,19	36.765,82	36.944,51	37.569,54

Figura 33. Evolució de les emissions totals per sector de Sant Gregori, 2005-2019



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2006-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

²⁰ Les emissions associades al sector industrial són el resultat del sumatori de les emissions associades al consum d'electricitat i de gas natural del sector industrial del municipi. En aquest cas, pel municipi de Sant Gregori no es disposa dels valors d'emissions dels següents anys degut a Secret Estadístic, fet pel qual pot fer oscil·lar les emissions associades a aquest sector i al total d'emissions emeses:

Anys secret estadístic Energia Elèctrica: Període 2005-2006

Anys secret estadístic Gas Natural: Període 2005-2013 i 2015-2019



En el gràfic d'evolució d'emissions al municipi es pot observar com les emissions han augmentat en tots els àmbits. Aquest augment ha estat del 31% tant en el sector serveis com en el sector transport. En el cas del sector industrial, les emissions apareixen a partir de 2007 i es mantenen constants al llarg dels anys. Aquesta comptabilització de les dades a partir de 2007 pot ser deguda a l'obertura d'alguna empresa del sector industrial al municipi a partir d'aquest any o per causes de secret estadístic durant els anys 2005 i 2016. Per a la resta d'àmbits l'augment és menys pronunciat: del 14% en el sector residencial i del 4% per a les emissions associades a la gestió de residus. El total d'emissions al municipi s'ha duplicat entre 2005 i 2019 a causa de l'aparició de les emissions associades al sector industrial.



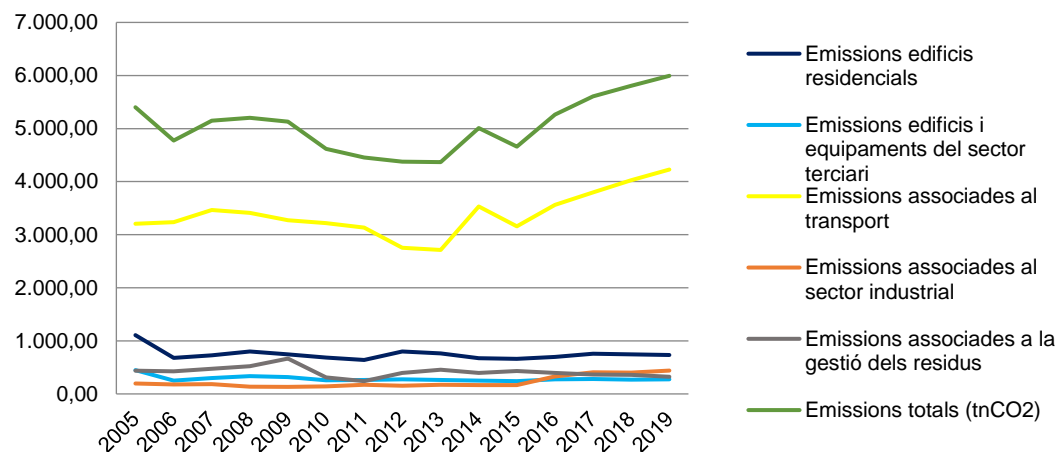
5.3.5 Evolució de les emissions a Sant Julià del Llor i Bonmatí 2005-2019

Les emissions totals de Sant Julià del Llor i Bonmatí des de l'any 2005 al 2019 han augmentat lleugerament, passant de 5.398,82 tn de CO₂ el 2005 a 5.993,47 tn de CO₂ el 2019.

Taula 22. Evolució de les emissions totals per sector de Sant Julià de Llor i Bonmatí

Emissions (tn CO ₂)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Edificis residencials	1.107,81	681,51	725,78	802,32	744,93	686,56	639,57	800,69	761,90	674,44	662,24	696,66	756,12	742,59	730,12
Edificis sector terciari	447,95	251,08	299,72	332,92	315,45	257,10	265,13	272,22	264,11	247,60	240,68	276,73	283,51	271,28	272,63
Transport	3.208,88	3.239,07	3.467,41	3.408,65	3.269,64	3.217,95	3.135,95	2.751,71	2.712,56	3.528,98	3.160,10	3.564,78	3.795,85	4.026,82	4.227,81
Sector industrial	195,14	176,66	181,38	138,93	132,34	141,99	173,79	156,05	171,32	166,91	165,64	327,68	404,39	403,52	439,68
Gestió dels residus	439,05	423,18	473,93	522,04	665,50	311,29	240,56	398,32	457,51	393,93	432,12	397,08	365,48	358,38	323,22
Emissions totals	5.398,82	4.771,49	5.148,22	5.204,87	5.127,86	4.614,89	4.454,99	4.378,98	4.367,40	5.011,86	4.660,78	5.262,92	5.605,35	5.802,59	5.993,47

Figura 34. Evolució de les emissions totals per sector de Sant Julià del Llor i Bonmatí, 2005-2019



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2006-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

En el gràfic d'evolució d'emissions al municipi es pot observar com les emissions associades al transport han augmentat un 32% i les emissions associades al sector industrial han augmentat en un 125%. En canvi les emissions associades al sector residencial han disminuït un 34%, les emissions associades al sector serveis han disminuït un 39% i les emissions associades a la gestió de residus han disminuït un 26%. Tot i el fort augment de les emissions associades al sector industrial, el total d'emissions al municipi de Sant Julià del Llor i Bonmatí ha augmentat un 11%.



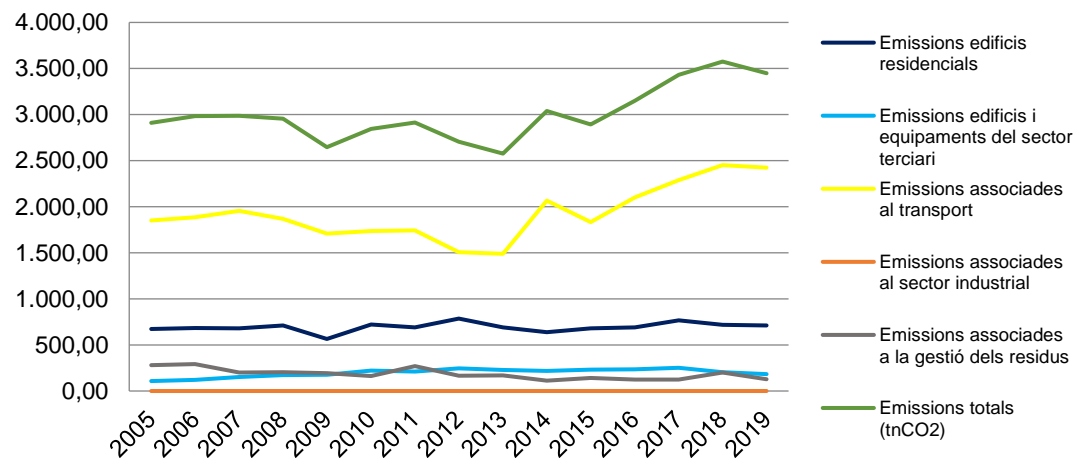
5.3.6 Evolució de les emissions a Sant Martí de Llémena 2005-2019

Les emissions totals de Sant Martí de Llémena des de l'any 2005 al 2019 han augmentat, passant de 2.910,22 tn de CO₂ el 2005 a 3.447,24 tn de CO₂ el 2019.

Taula 23. Evolució de les emissions totals per sector de Sant Martí de Llémena

Emissions (tn CO ₂)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Edificis residencials	672,67	682,78	678,61	712,50	564,93	721,74	690,42	785,92	690,28	638,17	680,45	689,83	766,84	719,42	712,18
Edificis sector terciari	108,08	122,44	152,86	173,28	177,17	223,01	210,38	247,57	227,62	218,95	233,53	234,41	251,91	203,72	184,53
Transport	1.849,40	1.886,05	1.956,31	1.867,21	1.709,08	1.737,45	1.741,77	1.507,27	1.488,79	2.067,73	1.834,56	2.102,06	2.289,43	2.451,59	2.423,00
Sector industrial ²¹	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gestió dels residus	280,07	292,33	200,01	204,01	194,86	163,68	270,67	164,63	169,69	112,38	142,79	122,68	122,72	200,61	127,52
Emissions totals	2.910,22	2.983,60	2.987,79	2.957,00	2.646,04	2.845,88	2.913,24	2.705,39	2.576,37	3.037,23	2.891,34	3.148,96	3.430,89	3.575,34	3.447,24

Figura 35. Evolució de les emissions totals per sector de Sant Martí de Llémena, 2005-2019



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2006-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

²¹ Les emissions associades al sector industrial són el resultat del sumatori de les emissions associades al consum d'electricitat i de gas natural del sector industrial del municipi. En aquest cas, pel municipi de Sant Martí de Llémena no es disposa dels valors d'emissions dels següents anys degut a Secret Estadístic, fet pel qual pot fer oscil·lar les emissions associades a aquest sector i al total d'emissions emeses:

Anys secret estadístic Energia Elèctrica: Període 2005 i 2008-2019.



En el gràfic d'evolució d'emissions al municipi es pot observar l'augment de les emissions associades al sector serveis i al sector transport, que ha estat del 71% i del 31% respectivament. Les emissions associades al sector industrial també han augmentat, però ho han fet més lleugerament, en un 6%. En el cas de les emissions associades a la gestió de residus s'ha detectat una reducció del 54% . No s'han detectat emissions associades al sector industrial al municipi. Per al 2019, les emissions totals al municipi de Sant Martí de Llémena han augmentat un 18% respecte 2005.



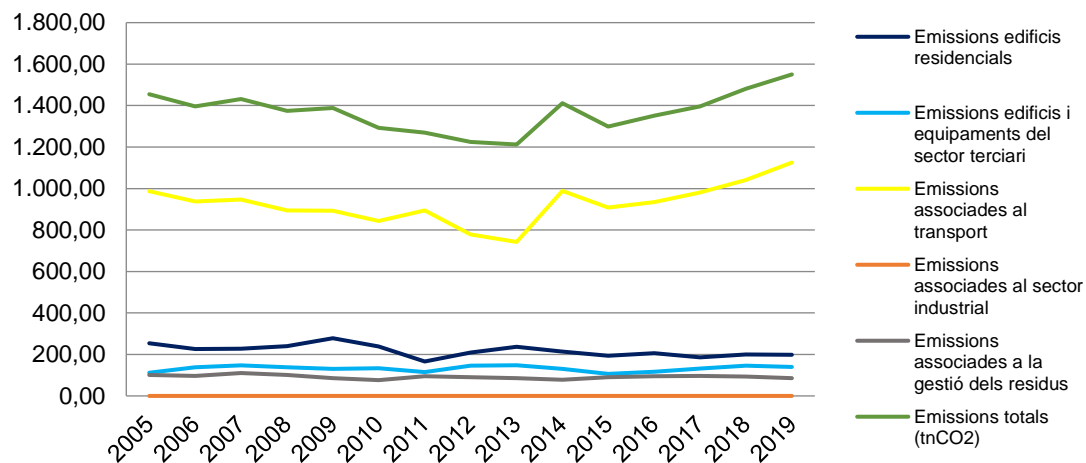
5.3.7 Evolució de les emissions a Sant Miquel de Campmajor 2005-2019

Les emissions totals de Sant Miquel de Campmajor des de l'any 2005 al 2019 han augmentat lleugerament, passant de 1.454,04 tn de CO₂ del 2005 als 1.550,24 tn de CO₂ del 2019.

Taula 24. Evolució de les emissions totals per sector de Sant Miquel de Campmajor

Emissions (tn CO ₂)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Edificis residencials	253,85	225,61	227,41	239,44	278,29	238,71	166,06	209,62	236,84	213,55	193,25	206,76	186,72	199,86	198,81
Edificis sector terciari	112,25	137,83	146,78	138,92	130,11	133,77	114,66	145,62	147,93	130,44	106,28	116,31	131,45	145,60	139,93
Transport	987,02	937,06	946,65	893,85	893,56	844,18	893,85	778,89	742,48	989,22	908,54	934,45	980,36	1.040,77	1.125,22
Sector industrial ²²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gestió dels residus	100,92	95,81	110,41	101,89	86,35	76,19	94,74	90,97	85,08	78,35	90,24	94,47	97,23	94,16	86,28
Emissions totals	1.454,04	1.396,32	1.431,26	1.374,10	1.388,31	1.292,85	1.269,31	1.225,11	1.212,34	1.411,55	1.298,31	1.351,98	1.395,76	1.480,39	1.550,24

Figura 36. Evolució de les emissions totals per sector de Sant Miquel de Campmajor, 2005-2019



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2006-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

²² Les emissions associades al sector industrial són el resultat del sumatori de les emissions associades al consum d'electricitat i de gas natural del sector industrial del municipi. En aquest cas, pel municipi de Sant Miquel de Campmajor no es disposa dels valors d'emissions dels següents anys degut a Secret Estadístic, fet pel qual pot fer oscil·lar les emissions associades a aquest sector i al total d'emissions emeses: Anys secret estadístic Energia Elèctrica: Període 2005-2011 i 2015-2018



En el gràfic d'evolució d'emissions al municipi es pot observar com les emissions associades al transport i al sector serveis han augmentat. Ho han fet un 14% i un 15% respectivament. En canvi les emissions corresponents al sectors residencial han disminuït un 22%, i les emissions associades a la gestió de residus ho han fet un 15%. No s'han detectat emissions associades al sector industrial al municipi. Les emissions totals al municipi de Sant Miquel de Campmajor per al any 2019 ha augmentat un 7% respecte 2005.



5.4. Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament

Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament – Rocacorba

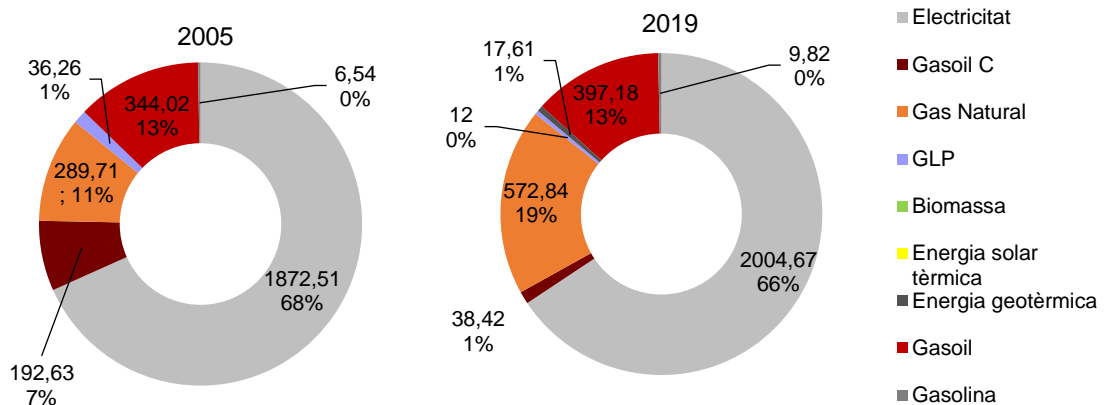
L'any 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions i flota municipal del conjunt d'ajuntaments de Rocacorba van consumir 2.741,67 MWh d'energia, que van suposar 1.067,22 tnCO₂, les quals van representar prop del 2% del total d'emissions de la unitat de paisatge.

El consum d'energia municipal entre 2005 i 2019 ha augmentat un 11%, mentre que les emissions han disminuït un 7%. Els tipus de fonts consumides no han variat considerablement. Tot i així, el consum de gasoil C ha disminuït, mentre que el de gas natural ha augmentat. El consum de gasoil per al transport també ha disminuït.

Per altra banda, el consum d'energia als equipaments municipals ha augmentat, mentre que el consum d'energia associat a l'enllumenat públic ha disminuït. En el cas dels equipaments, l'augment de consum pot estar lligat a l'augment del nombre d'equipaments municipals, mentre que la reducció de consum en l'àmbit de l'enllumenat pot estar lligada a la seva renovació. Els consums associats a la flota de vehicles municipals han augmentat, però cal tenir que les dades disponibles per aquest àmbit són incompletes.

Figura 37. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de l'àmbit ajuntament del conjunt de municipis de Rocacorba comparativa 2005-2019.

Consum d'energia segons fonts d'energia (MWh)

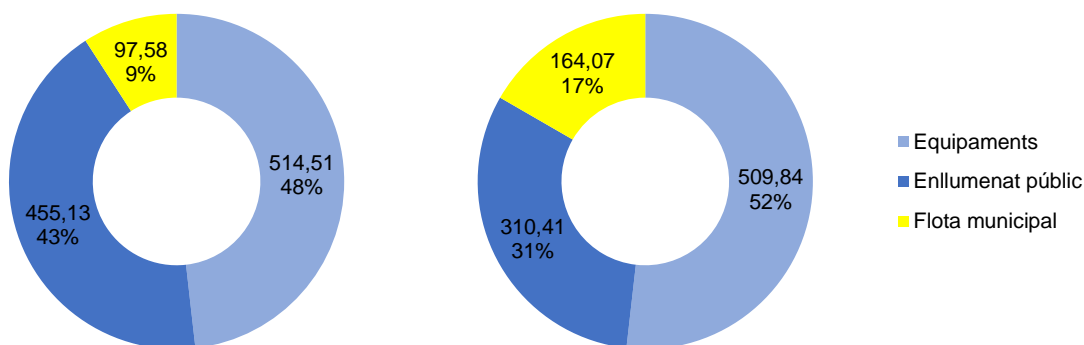


Emissions generades a l'àmbit Ajuntament (tn CO₂)



2005

2019



	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Equipaments	1.371,29	1.528,24	514,51	496,84	0,0672	0,0649
Electricitat	873,00	1.162,57	400,42	423,71	0,0523	0,0553
Gasoil C	192,63	38,42	51,44	10,26	0,0067	0,0013
Gas Natural	269,40	297,65	54,42	60,12	0,0071	0,0078
GLP	36,26	12,00	8,24	2,72	0,0011	0,0004
Biomassa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Energia solar tèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Energia geotèrmica	0,00	17,61	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Enllumenat públic	999,51	842,10	455,13	299,09	0,0594	0,0390
Electricitat	999,51	842,10	455,13	299,09	0,0594	0,0390
Flota municipal	370,87	684,17	97,58	164,07	0,0127	0,0214
Gasoil	344,02	397,18	91,85	106,05	0,0120	0,0138
Gasolina	6,54	9,82	1,63	2,41	0,0002	0,0003
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Gas natural	20,31	275,19	4,10	55,59	0,0005	0,0073
Elèctric	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Transport públic urbà	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Total	2.741,68	3.052,51	1.067,61	959,99	0,1394	0,1253

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels ajuntaments de Rocacorba

A continuació es detalla l'inventari de referència d'emissions de cada ajuntament. Tots els consistoris municipals d'aquesta unitat de paisatge estan adherits a l'Associació Catalana de Municipis. En cas que aquesta subministri energia 100% renovable als edificis i enllumenat públics, el factor d'emissió elèctric utilitzat per al càlcul d'emissions de l'ajuntament del 2019 es recalcula. Els municipis de Rocacorba dels quals es té constància de que comprin energia verda amb garantia d'origen a través de l'ACM són Amer, Canet d'Adri, Sant Gregori, Sant Julià del Llor i Bonmatí i Sant Martí de Llémena.



Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament – Amer

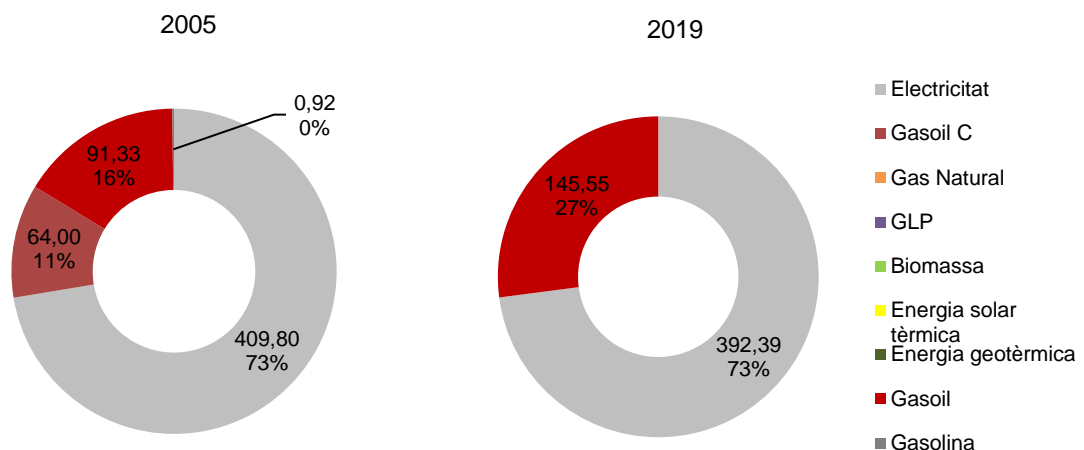
L'any 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions i flota municipal de l'Ajuntament d'Amer van consumir 566,05 MWh d'energia, que van suposar 236,36 tnCO₂, les quals van representar el 1% del total d'emissions del municipi.

El consum d'energia entre 2005 i 2019 ha disminuït en un 5%, mentre que les emissions ho han fet en un 84%. Aquesta reducció de les emissions es deu a la reducció del factor d'emissió local d'electricitat. El consum d'electricitat ha augmentat, tot i que en termes relatius es manté estable. El consum de Gasoil ha augmentat substituint al Gasoil C, degut a l'augment del consum provinent de la flota municipal. No s'han detectat altres fonts d'energia utilitzades durant l'any 2019.

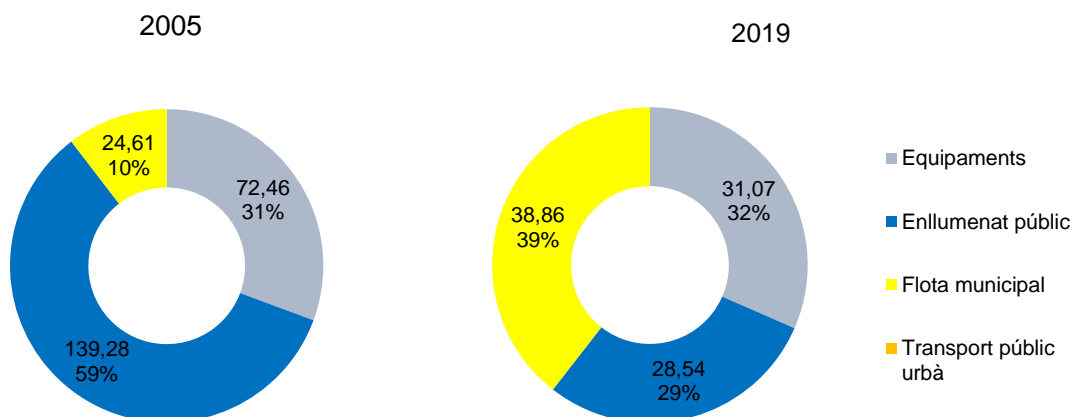
Les emissions associades a l'enllumenat públic han disminuït considerablement, mentre que les associades a la flota municipal han augmentat. Les emissions associades al consum d'electricitat, és a dir, de l'enllumenat i part dels consum dels equipaments, han disminuït degut a la reducció del factor d'emissió d'electricitat local, que compensa les emissions associades al consum d'electricitat en relació amb el volum d'electricitat d'origen renovable generada al municipi.

Figura 38. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de l'àmbit ajuntament d'Amer, comparativa anys 2005-2019.

Consum d'energia segons fonts d'energia (MWh)



Emissions generades a l'àmbit Ajuntament (tn CO₂)





	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Equipaments	180,57	204,55	72,46	31,07	0,0326	0,0135
Electricitat	116,57	204,55	55,37	31,07	0,0249	0,0135
Gasoil C	64,00	0,00	17,09	0,00	0,0076	0,0000
Gas Natural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Biomassa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Energia solar tèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Energia geotèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Enllumenat públic	293,23	187,84	140,23	28,54	0,0627	0,0124
Electricitat	293,23	187,84	140,23	28,54	0,0627	0,0124
Flota municipal	92,25	145,55	24,61	38,86	0,0110	0,0169
Gasoil	91,33	145,55	24,39	38,86	0,01090	0,01691
Gasolina	0,92	0,00	0,23	0,00	0,00010	0,00000
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gas natural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Elèctric	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport públic urbà	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	566,05	537,94	237,68	98,47	0,1062	0,0429

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament d'Amer



Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament – Canet d'Adri

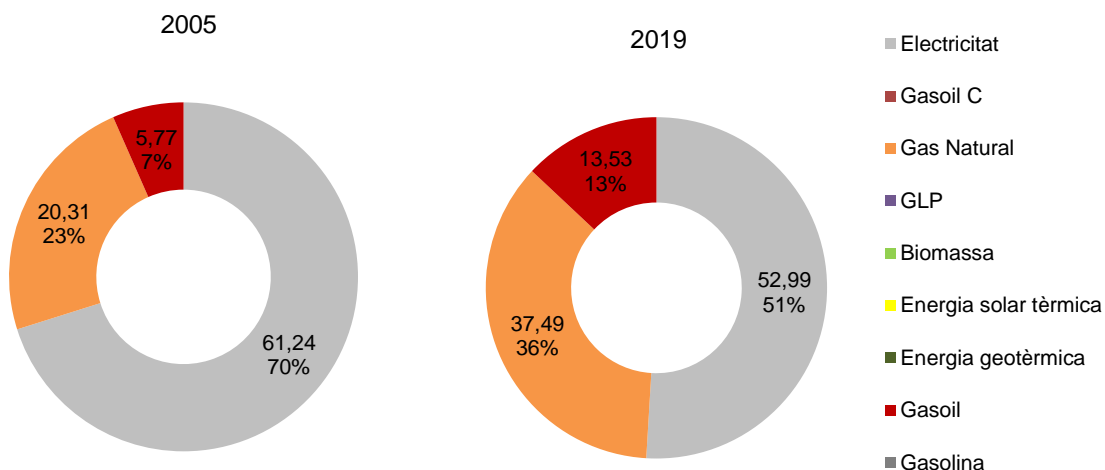
L'any 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions i flota municipal de l'Ajuntament de Canet d'Adri van consumir 87,66 MWh d'energia, que van suposar 35,19 tnCO₂, les quals van representar el 1% del total d'emissions del municipi.

El consum d'energia entre 2005 i 2019 ha augmentat un 19%, mentre que les emissions ho han fet un 4%. El consum d'electricitat ha disminuït lleugerament, mentre que el consum de gas natural i de gasoil han augmentat.

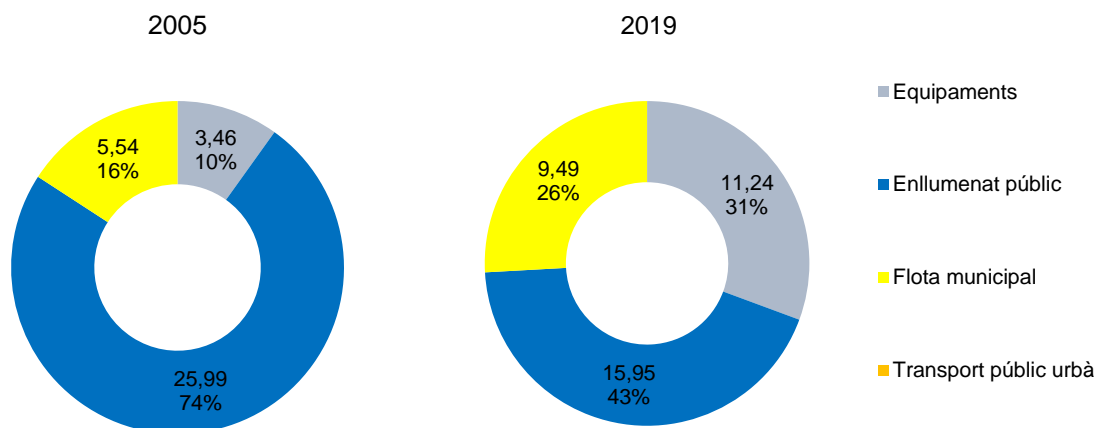
Les emissions associades a l'enllumenat públic han disminuït, segurament degut a la seva renovació, que ha permès reduir el consum d'electricitat per aquest ús. En canvi, les emissions dels equipaments i de la flota municipal han augmentat en correlació amb l'augment del consum en aquests àmbits. Destaca l'aparició del consum de gas natural associat a equipaments, i l'augment del consum d'aquesta mateixa font en l'àmbit del transport associat a la recollida dels residus municipals.

Figura 39. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de l'àmbit ajuntament de Canet d'Adri, comparativa anys 2005-2019.

Consum d'energia segons fonts d'energia (MWh)



Emissions generades a l'àmbit Ajuntament (tn CO₂)





	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Equipaments	7,20	28,22	3,46	11,24	0,0061	0,0155
Electricitat	7,20	19,84	3,46	9,54	0,0061	0,0132
Gasoil C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Gas Natural	0,00	8,38	0,00	1,69	0,0000	0,0023
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Biomassa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Energia solar tèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Energia geotèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Enllumenat públic	54,04	33,15	25,99	15,95	0,0461	0,0221
Electricitat	54,04	33,15	25,99	15,95	0,0461	0,0221
Flota municipal	26,43	42,63	5,74	9,49	0,0102	0,0131
Gasoil	6,12	13,53	1,63	3,61	0,0029	0,0050
Gasolina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Gas natural	20,31	29,11	4,10	5,88	0,0073	0,0081
Elèctric	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport públic urbà	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	87,66	104,00	35,19	36,67	0,0624	0,0507

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Canet d'Adri



Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament – Sant Aniol de Finestres

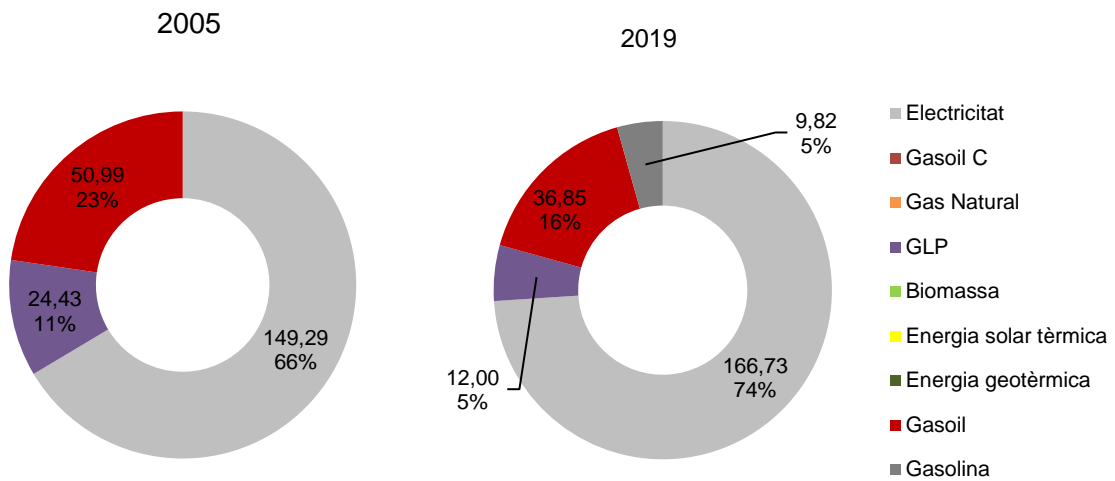
L'any 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions i flota municipal de l'Ajuntament de Sant Aniol de Finestres van consumir 224,70 MWh d'energia, que van suposar 90,07 tnCO₂, les quals van representar el 4% del total d'emissions del municipi.

El consum d'energia entre 2005 i 2019 s'ha mantingut constant, mentre que les emissions han augmentat lleugerament. El consum d'electricitat ha augmentat, mentre que els consums de GLP i gasoil han disminuït. Ha aparegut el consum de gasolina.

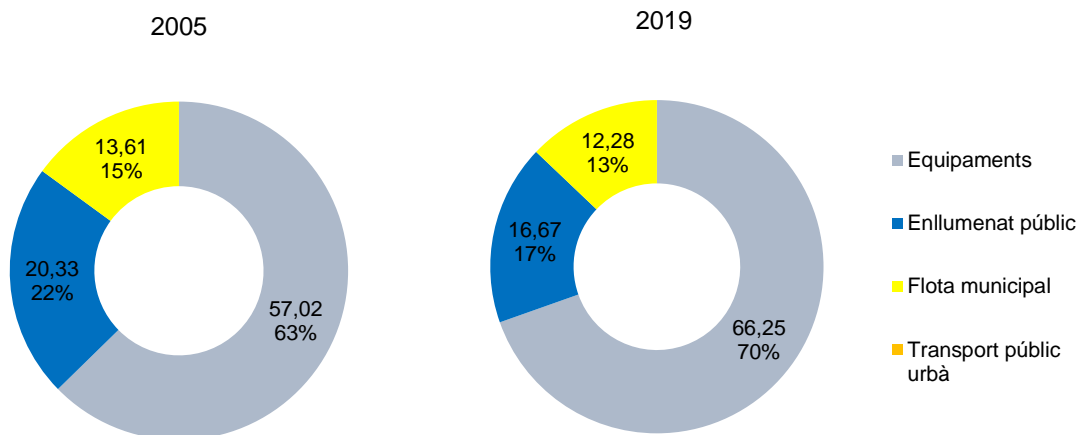
Les emissions associades a l'enllumenat i a la flota municipal han disminuït, mentre que les dels equipaments han augmentat. Aquestes variacions estan relacionades amb les variacions en el consum. El total d'emissions al municipi, així com el total del consum, s'han mantingut estables.

Figura 40. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de l'àmbit ajuntament de de Sant Aniol de Finestres, comparativa anys 2005-2019.

Consum d'energia segons fonts d'energia (MWh)



Emissions generades a l'àmbit Ajuntament (tn CO₂)





	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Equipaments	131,44	144,06	57,02	66,25	0,1994	0,1943
Electricitat	107,01	132,06	51,47	63,52	0,1800	0,1863
Gasoil C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Gas Natural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
GLP	24,43	12,00	5,55	2,72	0,0194	0,0080
Biomassa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Energia solar tèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Energia geotèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Enllumenat públic	42,27	34,66	20,33	16,67	0,0711	0,0489
Electricitat	42,27	34,66	20,33	16,67	0,0711	0,0489
Flota municipal	50,99	46,67	13,61	12,28	0,0476	0,0360
Gasoil	50,99	36,85	13,61	9,84	0,05	0,0289
Gasolina	0,00	9,82	0,00	2,41	0,00	0,0072
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gas natural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Elèctric	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport públic urbà	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	224,70	225,39	90,97	95,20	0,3181	0,2792

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de de Sant Aniol de Finestres



Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament – Sant Gregori

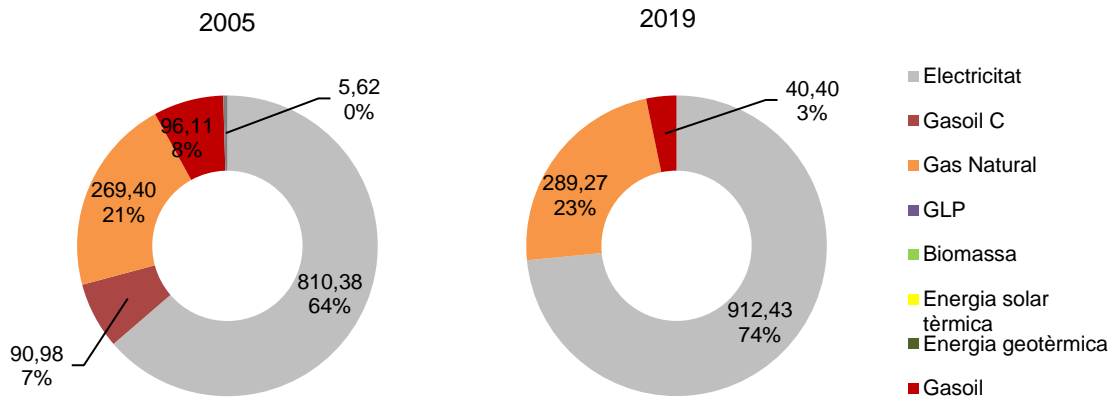
L'any 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions i flota municipal de l'Ajuntament de Sant Gregori van consumir 1.086,59 MWh d'energia, que van suposar 407,45 tnCO₂, les quals van representar el 2% del total d'emissions del municipi.

El consum d'energia entre 2005 i 2019 ha augmentat un 11%, i les emissions ho han fet en un 8%. El consum d'electricitat ha augmentat significativament, així com també ho ha fet el consum de gas natural. Per contra, el consum de gasoil C ha desaparegut, i el consum de gasoil ha disminuït, tot i que en menor volum donat als canvis en el tipus de combustible utilitzat en la recollida de residus.

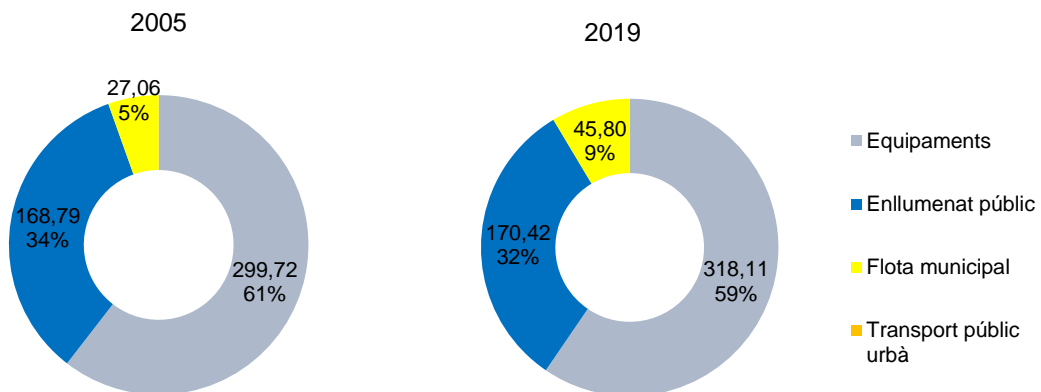
Les emissions de la flota municipal han augmentat degut a l'augment del consum de gasoil i l'aparició del consum de gas natural per a la recollida del residus municipals. Les emissions associades al consum d'electricitat per enllumenat públic s'han mantingut estables, mentre que les emissions associades als equipaments municipals han augmentat. Aquest augment pot estar associat a l'augment del consum d'electricitat i gas natural en aquests àmbits²³.

Figura 41. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de l'àmbit ajuntament de Sant Gregori, comparativa anys 2005-2019.

Consum d'energia segons fonts d'energia (MWh)



Emissions generades a l'àmbit Ajuntament (tn CO₂)



²³ Emissions de l'enllumenat de l'any 2005 estimades a partir de la informació del PAES; 2019 a partir dels consums proporcionats per l'Ajuntament de Sant Gregori.



	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Equipaments	819,85	840,16	299,72	318,11	0,1054	0,0833
Electricitat	459,47	550,89	221,01	259,67	0,0777	0,0680
Gasoil C	90,98	0,00	24,29	0,00	0,0085	0,0000
Gas Natural	269,40	289,27	54,42	58,43	0,0191	0,0153
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Biomassa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Energia solar tèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Energia geotèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Enllumenat públic	350,91	361,54	168,79	170,42	0,0593	0,0446
Electricitat	350,91	361,54	168,79	170,42	0,0593	0,0446
Flota municipal	101,73	213,71	27,06	45,80	0,0095	0,0120
Gasoil	96,11	40,40	25,66	10,79	0,0090	0,0028
Gasolina	5,62	0,00	1,40	0,00	0,0005	0,0000
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Gas natural	0,00	173,31	0,00	35,01	0,0000	0,0092
Elèctric	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Transport públic urbà	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	1.272,50	1.415,42	495,57	534,32	0,1742	0,1400

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Gregori



Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament – Sant Julià del Llor i Bonmatí

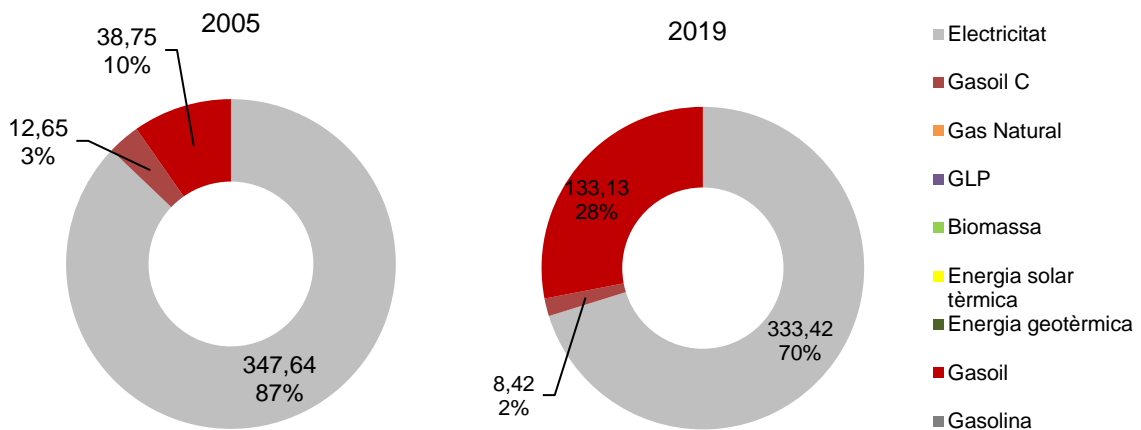
L'any 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions i flota municipal de l'Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí van consumir 412,84 MWh d'energia, que van suposar 141,01 tnCO₂, les quals van representar un 3% del total d'emissions del municipi.

El consum d'energia entre 2005 i 2019 ha augmentat un 15%, mentre que les emissions han disminuït un 27%. El consum d'electricitat ha disminuït lleugerament, així com també ho ha fet el consum de gasoil C. El consum de gasoil per a vehicles s'ha multiplicat per tres.

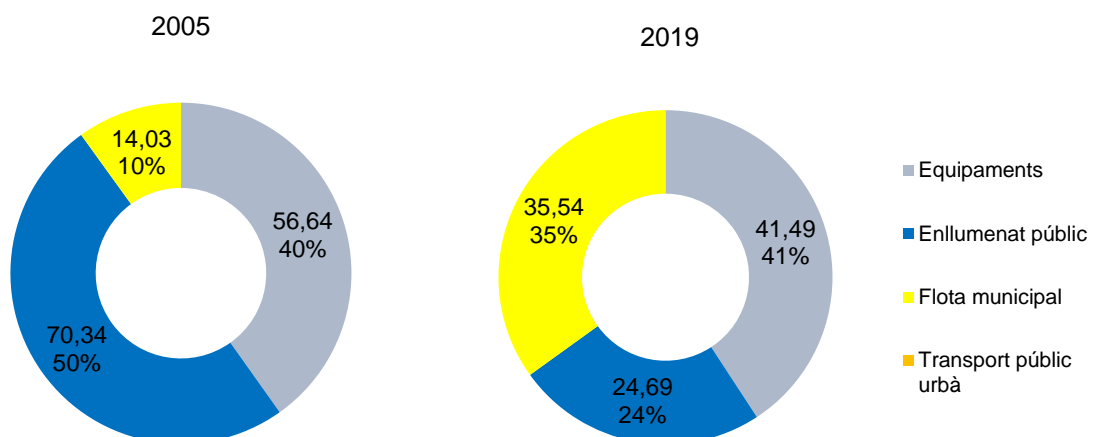
Les emissions associades a l'enllumenat públic han disminuït considerablement, com així ho ha fet el consum en aquest àmbit. En canvi, les emissions associades a la flota municipal han augmentat proporcionalment a l'augment del consum de gasoil en aquest àmbit. Les emissions associades als equipaments també han disminuït. Cal tenir en compte la reducció del factor d'emissió elèctric local, que té en compte la generació d'electricitat renovable al municipi. Aquesta reducció del FEE local es tradueix en una reducció de les emissions associades al consum d'electricitat.

Figura 42. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de l'àmbit ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí, comparativa anys 2005-2019.

Consum d'energia segons fonts d'energia (MWh)



Emissions generades a l'àmbit Ajuntament (tn CO₂)





	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Equipaments	162,45	213,07	56,64	41,49	0,0562	0,0323
Electricitat	149,80	204,66	53,26	39,24	0,0529	0,0305
Gasoil C	12,65	8,42	3,38	2,25	0,0034	0,0017
Gas Natural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Biomassa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Energia solar tèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Energia geotèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Enllumenat públic	197,84	128,77	70,34	24,69	0,0699	0,0192
Electricitat	197,84	128,77	70,34	24,69	0,0699	0,0192
Flota municipal	52,55	133,13	14,03	35,54	0,0139	0,0276
Gasoil	52,55	133,13	14,03	35,54	0,01	0,0276
Gasolina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gas natural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Elèctric	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport públic urbà	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	412,84	474,96	141,01	101,73	0,1400	0,0791

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí



Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament – Sant Martí de Llémena

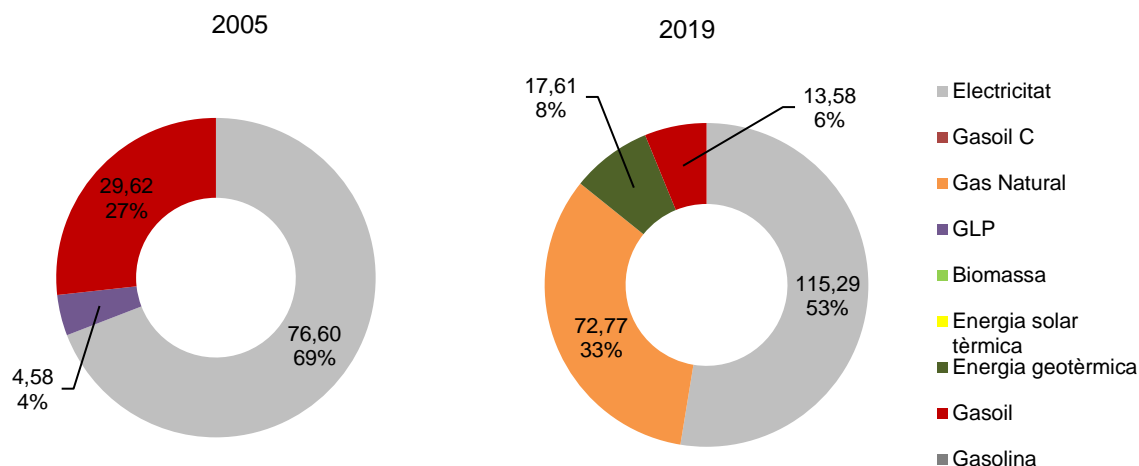
L'any 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions i flota municipal de l'Ajuntament de Sant Martí de Llémena van consumir 110,80 MWh d'energia, que van suposar 45,79 tnCO₂, les quals van representar el 2% del total d'emissions del municipi.

El consum d'energia entre 2005 i 2019 ha augmentat un 98%, i les emissions, un 52%. El consum d'electricitat ha augmentat. El consum de gasoil ha disminuït, degut a que el seu consum per a vehicles ha estat substituït per a gas natural. Destaca l'aparició del consum d'energia geotèrmica als equipaments municipals i la desaparició del GLP.

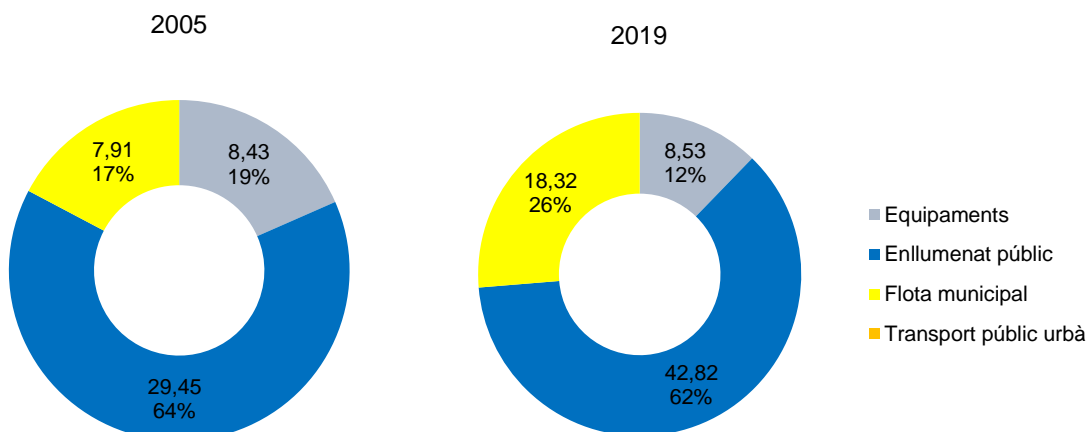
Les emissions han augmentat en els àmbits d'enllumenat públic i flota municipal. Ho han fet proporcionalment a l'augment del consum per aquests usos. Les emissions associades al consum en els equipaments municipals s'han mantingut estables.

Figura 43. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de l'àmbit ajuntament de Sant Martí de Llémena, comparativa anys 2005-2019.

Consum d'energia segons fonts d'energia (MWh)



Emissions generades a l'àmbit Ajuntament (tn CO₂)





	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Equipaments	19,95	36,77	8,43	8,53	0,0160	0,0135
Electricitat	15,37	19,16	7,39	8,53	0,0141	0,0135
Gasoil C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0030
Gas Natural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0032
GLP	4,58	0,00	1,04	0,00	0,0020	0,0000
Biomassa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Energia solar tèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Energia geotèrmica	0,00	17,61	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Enllumenat públic	61,22	96,14	29,45	42,82	0,0560	0,0676
Electricitat	61,22	96,14	29,45	42,82	0,0560	0,0676
Flota municipal	29,62	88,34	7,91	18,32	0,0150	0,0289
Gasoil	29,62	13,58	7,91	3,63	0,0150	0,0057
Gasolina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Gas natural	0,00	72,77	0,00	14,70	0,0000	0,0232
Elèctric	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Transport públic urbà	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Total	110,80	219,25	45,79	69,68	0,0871	0,1101

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Martí de Llémena



Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament – Sant Miquel de Campmajor

L'any 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions i flota municipal de l'Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor van consumir 67,13 MWh d'energia, que van suposar 21,40 tnCO₂, les quals van representar el 1% del total d'emissions del municipi.

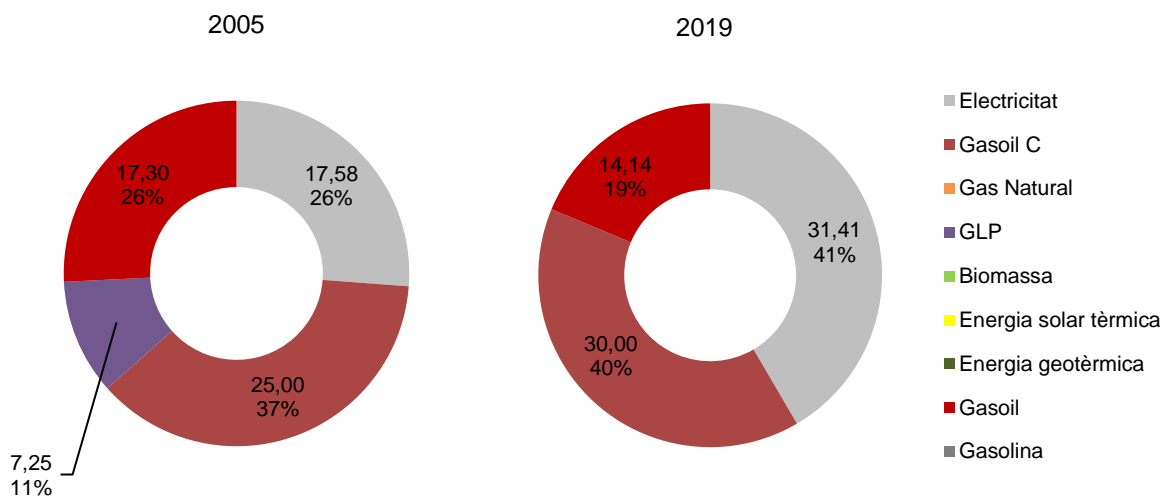
El consum d'electricitat ha augmentat, mentre que el consum de gasoil i gasoil C han disminuït. El consum de GLP ha desaparegut.

El consum d'energia entre 2005 i 2019 ha augmentat un 13%, i les emissions, un 12%. No s'han detectat emissions associades a l'enllumenat donat que els consums d'aquests s'inclouen en l'àmbit equipaments. El municipi no disposa de flota de vehicles pròpia, i per tant, l'àmbit de flota municipal només inclou els consums del transport associat a la recollida de residus.

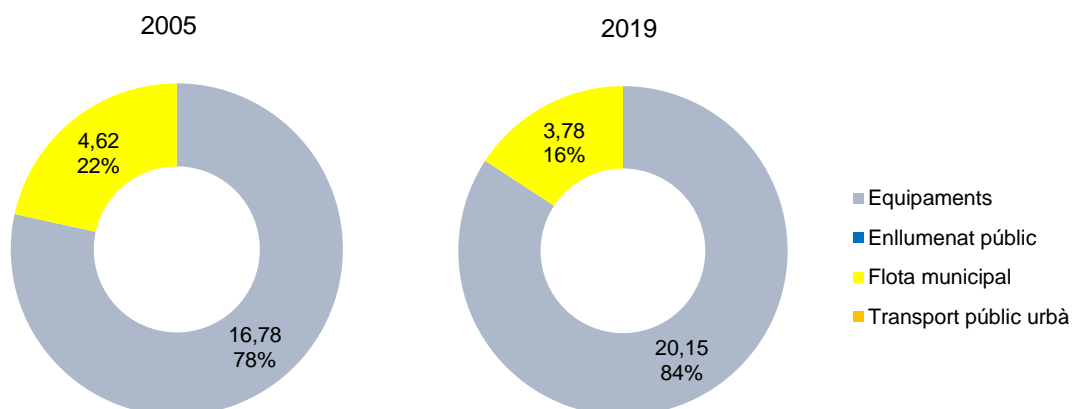
Les emissions s'han mantingut estables en el seu conjunt. S'ha registrat un lleuger augment en l'àmbit d'equipaments, relacionat amb l'augment de consum. No obstant, aquest augment es veu compensat per la reducció de consum i emissions associats a la flota municipal.

Figura 44. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de l'àmbit ajuntament de Sant Miquel de Campmajor, comparativa anys 2005-2019.

Consum d'energia segons fonts d'energia (MWh)



Emissions generades a l'àmbit Ajuntament (tn CO₂)





	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Equipaments	49,83	61,41	16,78	20,15	0,0852	0,0872
Electricitat	17,58	31,41	8,46	12,14	0,0429	0,0526
Gasoil C	25,00	30,00	6,68	8,01	0,0339	0,0347
Gas Natural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
GLP	7,25	0,00	1,65	0,00	0,0084	0,0000
Biomassa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Energia solar tèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Energia geotèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Enllumenat públic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Electricitat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Flota municipal	17,30	14,14	4,62	3,78	0,0234	0,0163
Gasoil	17,30	14,14	4,62	3,78	0,0234	0,0163
Gasolina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gas natural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Elèctric	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport públic urbà	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	67,13	75,55	21,40	23,92	0,1086	0,1036

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor



5.4.1 Edificis i equipaments o instal·lacions municipals

5.4.1.1 Edificis i equipaments o instal·lacions municipals: àmbit PAESC

En el conjunt de Rocacorba, l'any 2005 hi havia un total de 49 equipaments i instal·lacions municipals i el 2019 n'hi havia 66. El nombre d'equipaments municipals s'ha comptabilitzat a partir de les dades proporcionades pels ajuntaments.

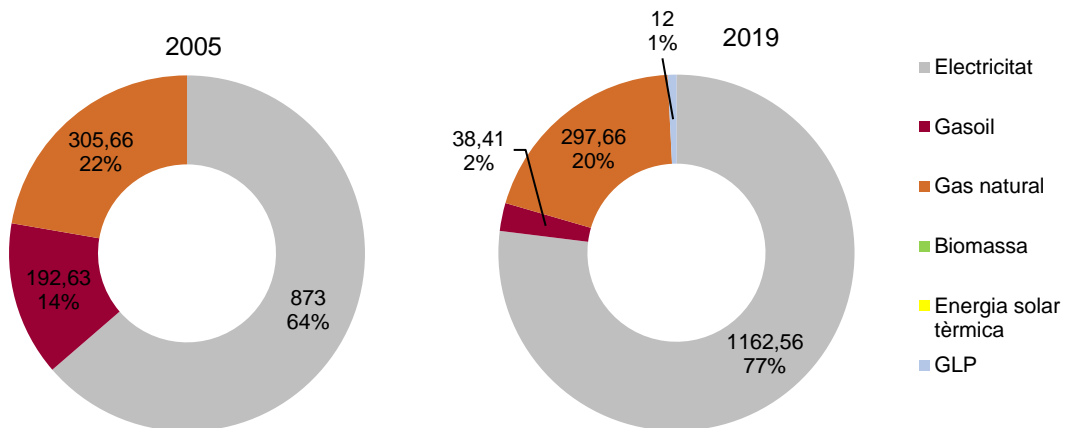
El consum total dels equipaments l'any 2005 va ser de 1.243,17 MWh, mentre que l'any 2019 va ser de 1.510,63 MWh.

Les fonts d'energia més utilitzades als equipaments són electricitat, gas natural i gasoil C. Cal destacar un augment de l'electricitat entre els dos anys, una disminució considerable gran del gasoil. El consum de gas natural ha disminuït lleugerament. No s'han detectat consums provinents de fonts d'energia renovable com la biomassa o l'energia solar tèrmica.

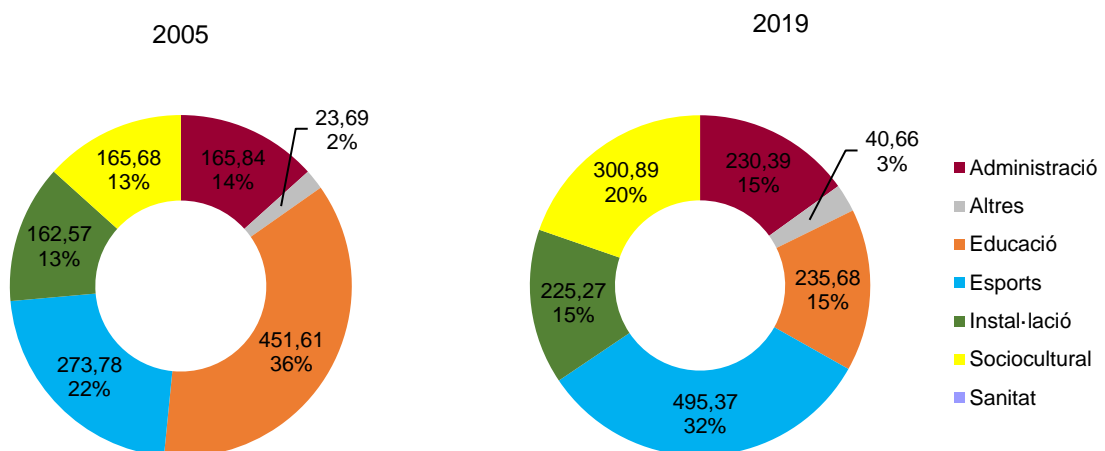
El tipus d'equipaments més consumidors l'any 2005 van ser els educatius seguits dels esportius. L'any 2019 els més consumidors van ser els esportius i socioculturals, seguit dels d'educació. El consum per aquest ús ha disminuït, mentre que ha augmentat en la resta d'àmbits.

Figura 45. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions dels edificis i equipaments municipals dels municipis de Rocacorba comparativa 2005-2019.

Consum per fonts d'energia (MWh)



Consum als edificis públics per tipus d'equipament (MWh)





Consum (MWh)														
Tipus	Electricitat		Gasoil		Gas natural		Biomassa		Energia solar tèrmica		GLP		Total	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Administració	80,69	86,23	29,91	31,84	23,56	82,71	0	0	0	0	31,68	12	165,84	212,78
Altres	21,3	40,66	2,39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23,69	40,66
Educació	170,9	157,05	134,76	4,21	145,95	74,41	0	0	0	0	0	0	451,61	235,68
Esports	169,89	484,62	4	2,36	99,89	8,38	0	0	0	0	0	0	273,78	495,37
Instal·lació	162,57	225,27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	162,57	225,27
Sociocultural	139,53	168,73	21,57	0	0	132,16	0	0	0	0	4,58	0	165,68	300,89
Sanitat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	744,88	1162,56	192,63	38,41	269,4	297,66	0	0	0	0	36,26	12	1243,17	1510,65

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels ajuntaments de Rocacorba

A continuació es descriuen els consums per cada municipi de Rocacorba, incloent dades sobre el consum a cada equipament i les emissions associades en cada cas.



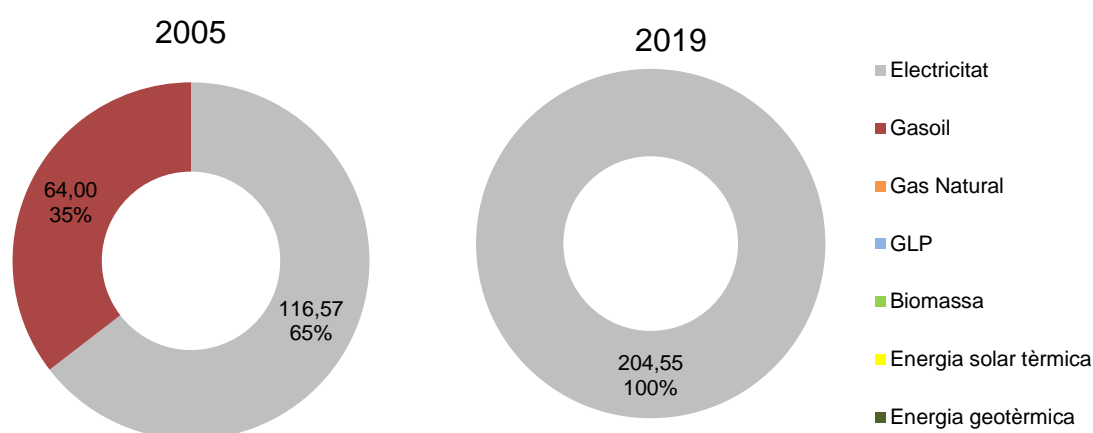
5.4.1.2 Edificis i equipaments o instal·lacions municipals: Amer

L'any 2005 hi havia un total de 14 equipaments i instal·lacions municipals i el 2019 n'hi havia 10. El nombre d'equipaments s'ha comptabilitzat a partir de les dades proporcionades per l'ajuntament.

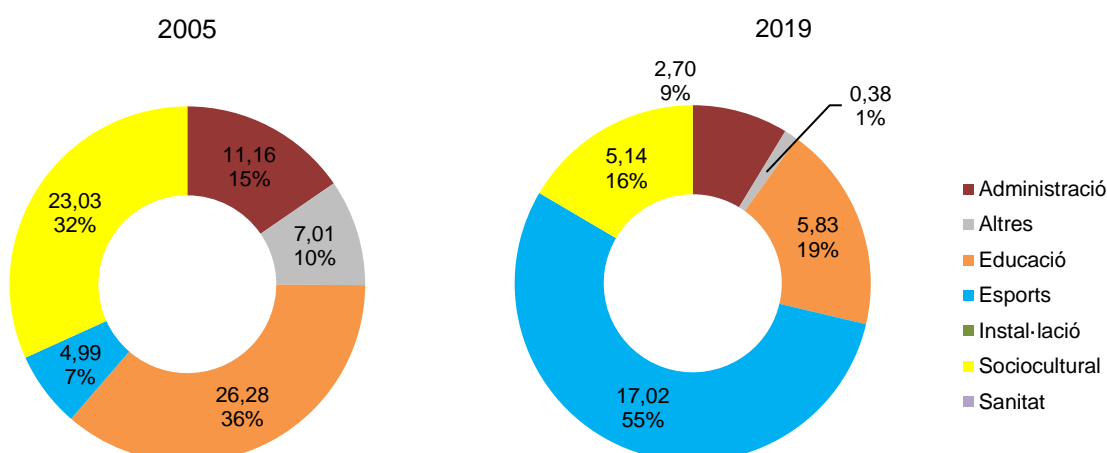
El consum total dels equipaments ha passat de 180,57 MWh per a l'any 2005 a 204,55 MWh per a l'any 2019. El consum total d'electricitat ha augmentat, tot i que el nombre d'equipaments consumidors és menor. Per l'any 2019, només es disposa de dades de consum d'electricitat, i per tant, es desconeix l'evolució del consum d'energia no elèctrica. El factor d'emissió local d'electricitat per a Amer ha disminuït significativament entre els anys 2005 i 2019. Per l'any 2019 només es mostren les emissions associades als consums disponibles.

Figura 46. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions dels edificis i equipaments municipals d'Amer, comparativa 2005-2019.

Consum per fonts d'energia (MWh)



Emissions generades als edificis públics (tn CO₂)



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament d'Amer



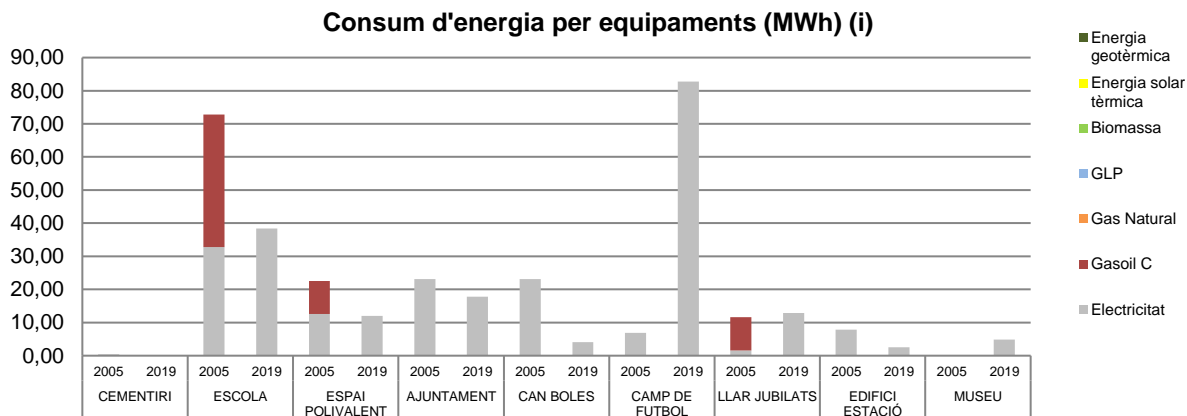
Taula 25. Consum per font i tipus d'equipaments a Amer, comparativa 2005-2019

Tipus	Consum (MWh)										Total		
	Electricitat		Gasoil		Gas natural		Biomassa		Energia solar tèrmica				
	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	
Administració	23,50	17,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,50	17,80
Altres	14,76	2,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,76	2,52
Educació	32,83	38,37	40,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	72,83	38,37
Esports	8,25	112,04	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,25	112,04
Instal·lació	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sociocultural	37,23	33,82	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	57,23	33,82
Sanitat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	116,57	204,55	64,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	180,57	204,55

El consum dels equipaments esportius ha augmentat considerablement, així com les seves emissions, degut a un augment del consum d'electricitat. Pel què fa als equipaments socioculturals, educatius i administratius, tant el consum com les emissions han disminuït. Destaca l'augment d'emissions associades als equipaments esportius, que inclouen el camp de futbol i el pavelló municipal.

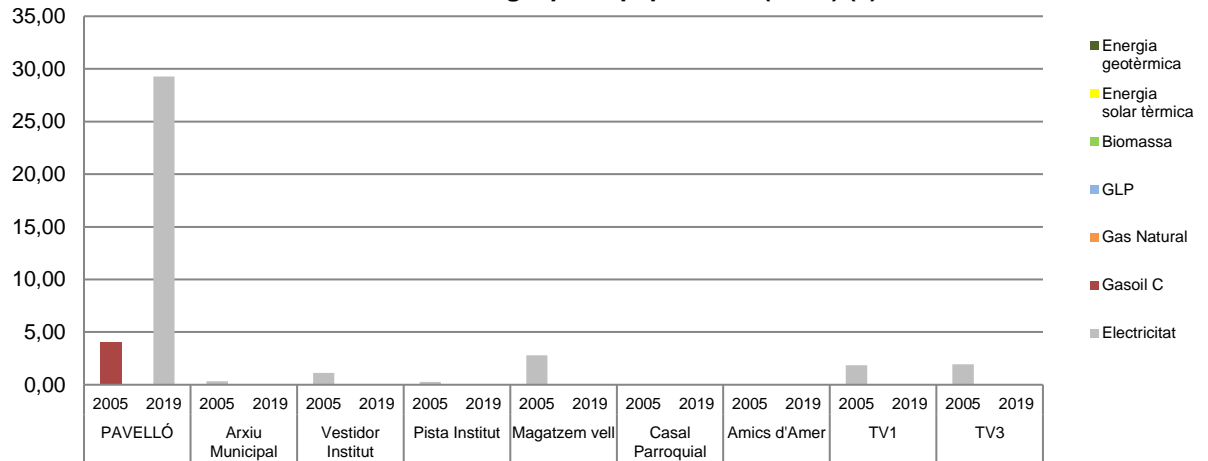
Els gràfics següents indiquen el consum de cadascun dels edificis i equipaments/instal·lacions del municipi. Destaca l'augment del consum d'electricitat al camp de futbol, l'escola i el pavelló. S'han registrat disminucions de consum d'electricitat als equipaments de l'ajuntament, l'espai polivalent, Can Boles, entre d'altres. No es disposa de dades completes per alguns dels equipaments indicats.

Figura 47. Consums dels equipaments de l'ajuntament d'Amer, comparativa 2005-2019.





Consum d'energia per equipaments (MWh) (ii)



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament d'Amer



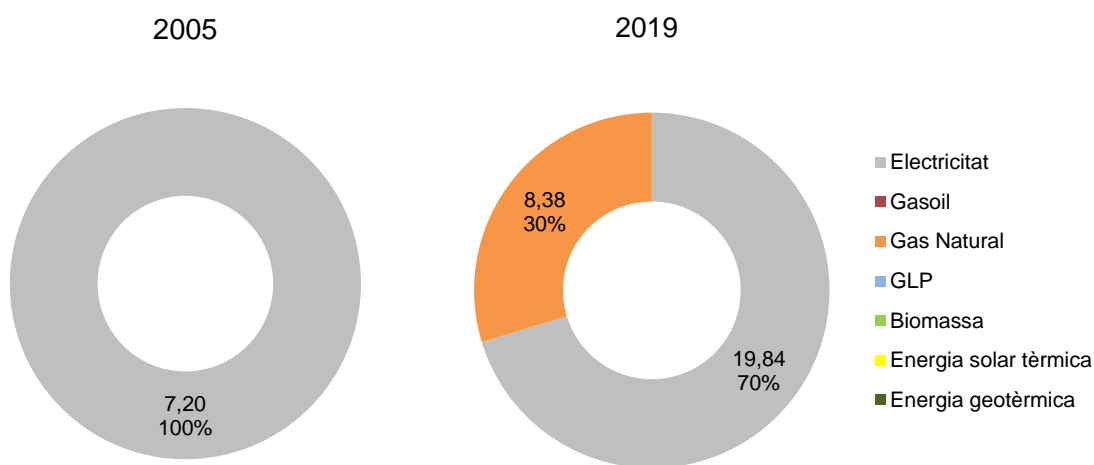
5.4.1.3 Edificis i equipaments o instal·lacions municipals: Canet d'Adri

L'any 2005 hi havia un total de 2 equipaments i instal·lacions municipals, les mateixes que el 2019. El nombre d'equipaments s'ha comptabilitzat a partir de les dades proporcionades per l'ajuntament.

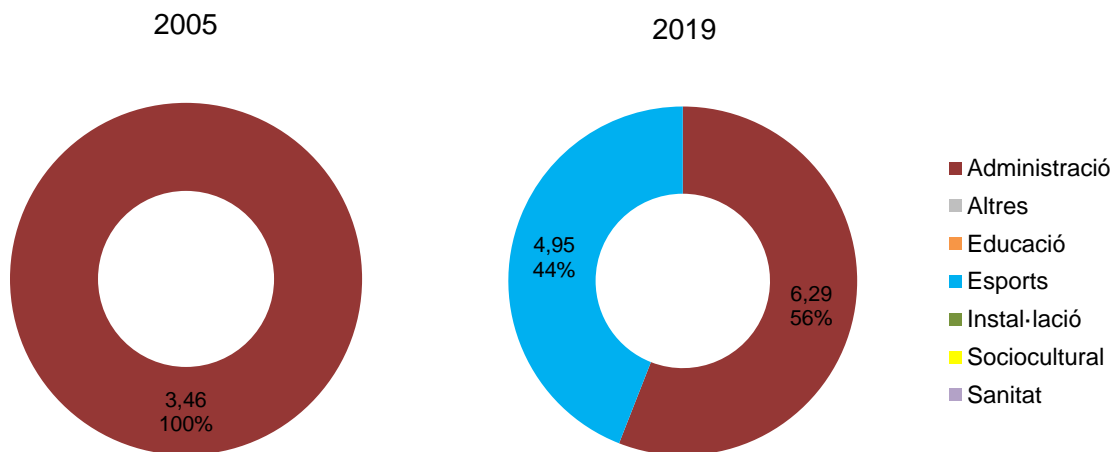
El consum total dels equipaments ha passat de 7,20 MWh per a l'any 2005 a 28,22 MWh per a l'any 2019. El consum d'electricitat ha augmentat, tot i que cal tenir en compte que es disposa de dades de consum de gas natural per al 2019, mentre que per al 2005 només es disposa de dades del consum d'electricitat d'un dels equipaments.

Figura 48. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions dels edificis i equipaments municipals de Canet d'Adri, comparativa 2005-2019.

Consum per fonts d'energia (MWh)



Emissions generades als edificis públics (tn CO₂)



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Canet d'Adri

Taula 26. Consum per font i tipus d'equipaments a Canet d'Adri, comparativa 2005-2019

Tipus	Consum (MWh)										Total	
	Electricitat		Gasoil		Gas natural		Biomassa		Energia solar tèrmica		2005	2019
	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Administració	7,20	13,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,20	13,07

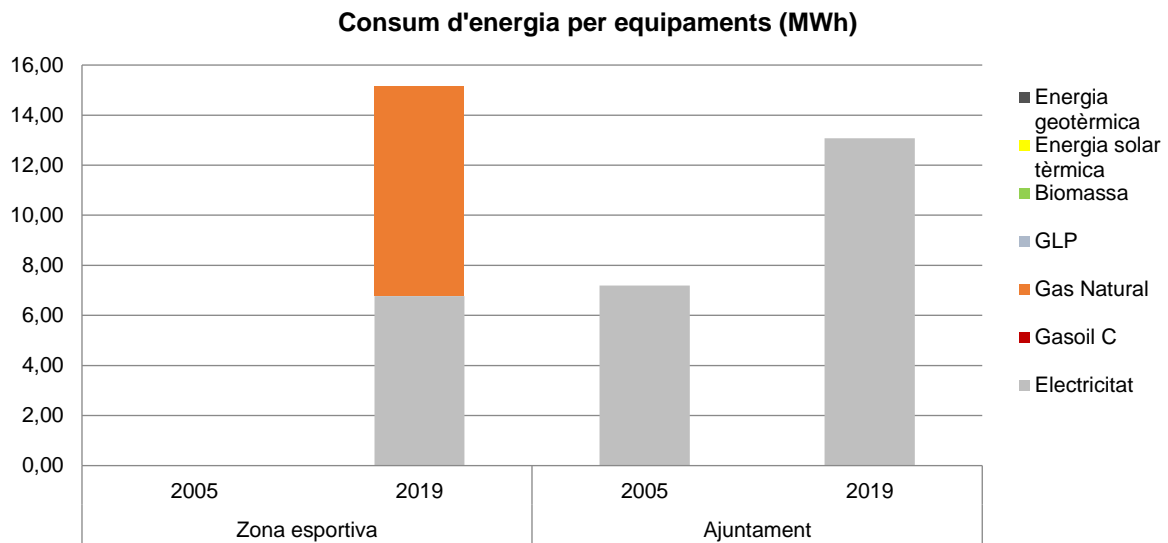


Tipus	Consum (MWh)												
	Electricitat		Gasoil		Gas natural		Biomassa		Energia solar tèrmica		Total		
	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	
Altres	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Educació	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Esports	0,00	6,77	0,00	0,00	0,00	8,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,15
Instal·lació	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sociocultural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sanitat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	7,20	19,84	0,00	0,00	0,00	8,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,20	28,22

El consum del sector administratiu ha augmentat, tot i que les seves emissions no ho han fet. Tant el consum com les emissions dels equipaments esportius han augmentat. Tot i així, aquestes dades han de ser interpretades amb cautela ja que no es disposa de dades d'aquest sector per l'any 2005..

Els gràfics següents indiquen el consum de cadascun dels edificis i equipaments/instal·lacions del municipi. No es disposa de dades del consum d'energia a la zona esportiva per al 2005. Només es disposa de dades de consum d'electricitat per a l'ajuntament, el qual ha augmentat significativament entre 2005 i 2019.

Figura 49. Consums dels equipaments de l'ajuntament de Canet d'Adri, comparativa 2005-2019.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Canet d'Adri.



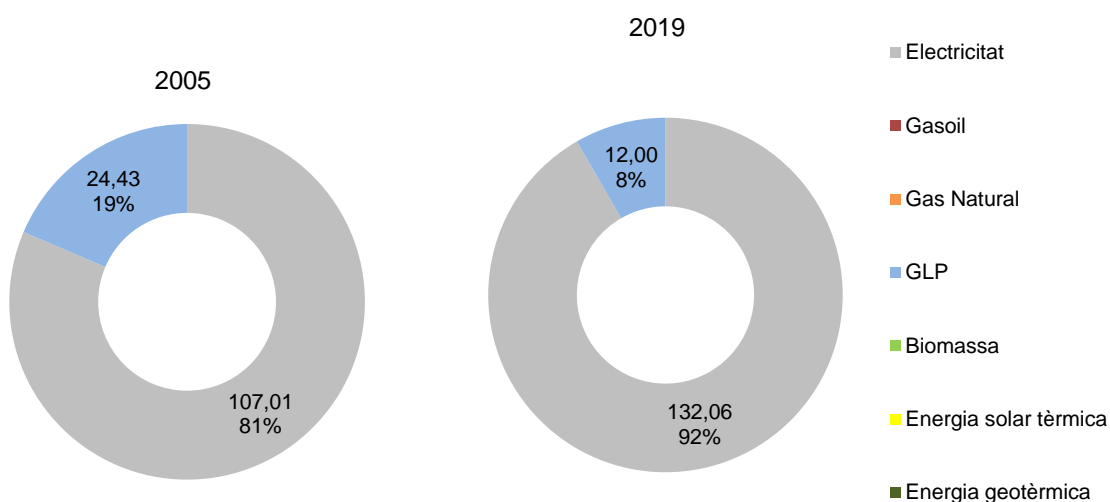
5.4.1.4 Edificis i equipaments o instal·lacions municipals: Sant Aniol de Finestres

L'any 2005 hi havia un total de 8 equipaments i instal·lacions municipals, mentre que el 2019 n'hi havia 11. El nombre d'equipaments s'ha comptabilitzat a partir de les dades proporcionades per l'ajuntament.

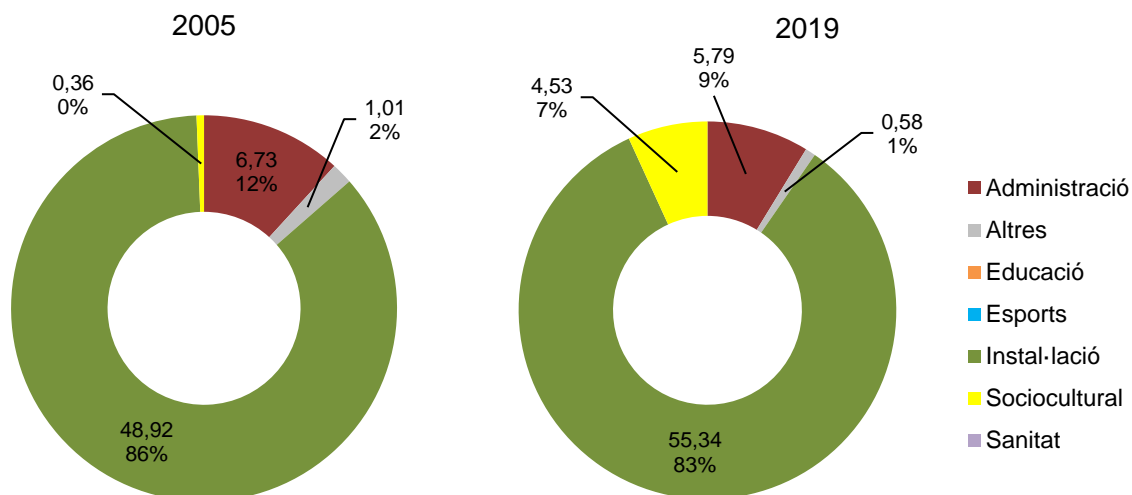
El consum total dels equipaments ha passat de 131,44 MWh per a l'any 2005 a 144,06 MWh per a l'any 2019. El consum d'electricitat ha augmentat, mentre que el consum de GLP ha disminuït considerablement degut a una reducció del seu ús en els equipaments administratius. Destaca el consum de les instal·lacions associades al sistema de subministrament d'aigua potable municipal, que el 2019 representaven el 83% del total d'emissions de l'àmbit equipaments, disminuint lleugerament respecte el 2005. Les emissions del sector sociocultural han augmentat entre els dos anys.

Figura 50. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions dels edificis i equipaments municipals de Sant Aniol de Finestres, comparativa 2005-2019.

Consum per fonts d'energia (MWh)



Emissions generades als edificis públics (tn CO₂)



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Aniol de Finestres.



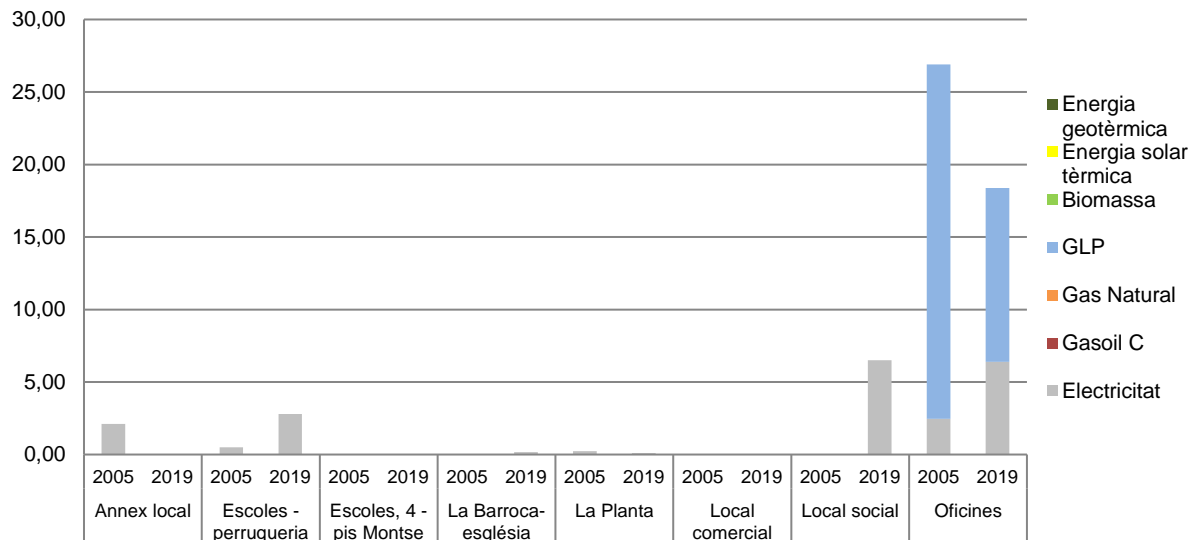
Taula 27. Consum per font i tipus d'equipaments a Sant Aniol de Finestres, comparativa 2005-2019

Tipus	Consum (MWh)											
	Electricitat		Gasoil		GLP		Biomassa		Energia solar tèrmica		Total	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Administració	2,47	6,38	0,00	0,00	24,43	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,90	18,38
Altres	2,10	1,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,10	1,21
Educació	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Esports	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Instal·lació	101,70	115,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,70	115,06
Sociocultural	0,74	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,74	9,41
Sanitat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	107,01	132,06	0,00	0,00	24,43	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	131,44	144,06

Els gràfics següents indiquen el consum de cadascun dels edificis i equipaments/instal·lacions del municipi. Destaca el consum dels Pous Clascar, els quals formen part de la xarxa d'abastament municipal, així com el consum de GLP a les oficines, tot i que s'ha vist reduït entre 2005 i 2019.

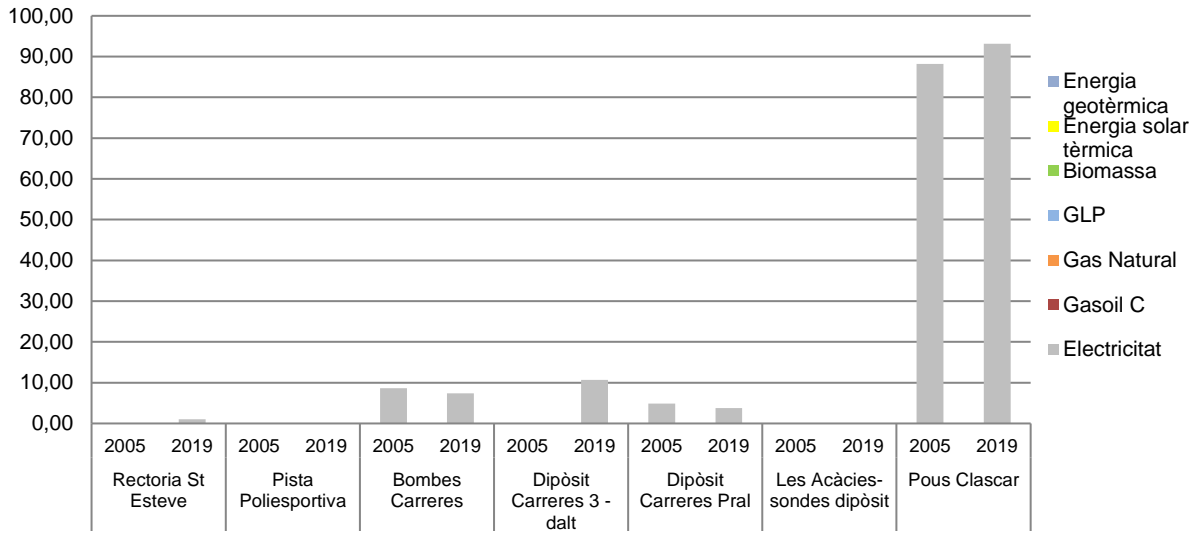
Figura 51. Consums dels equipaments de l'ajuntament de Sant Aniol de Finestres, comparativa 2005-2019.

Consum d'energia per equipaments (MWh) (i)





Consum d'energia per equipaments (MWh) (ii)



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Aniol de Finestres.



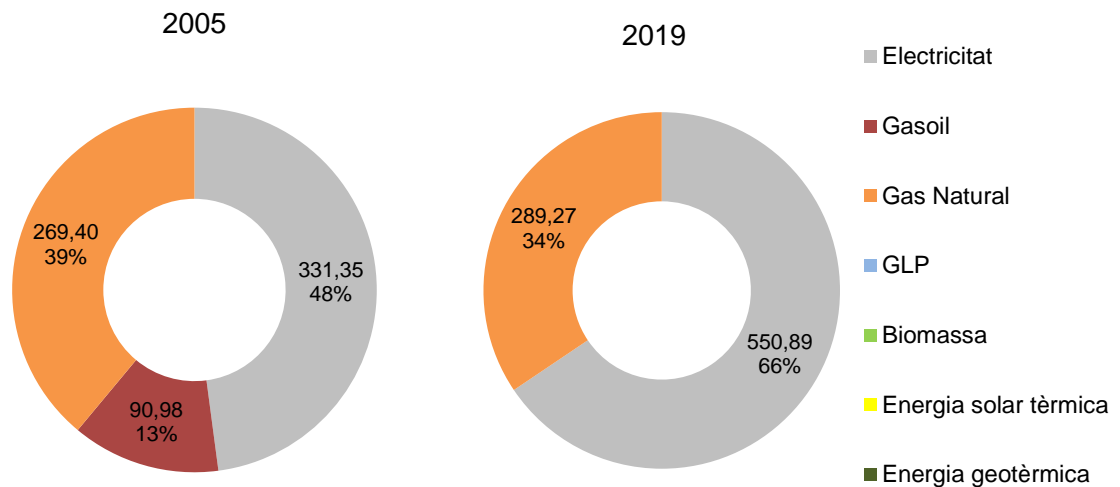
5.4.1.5 Edificis i equipaments o instal·lacions municipals: Sant Gregori

L'any 2005 hi havia un total de 10 equipaments i instal·lacions municipals i el 2019 n'hi havia 19. El nombre d'equipaments s'ha comptabilitzat a partir de les dades proporcionades per l'ajuntament.

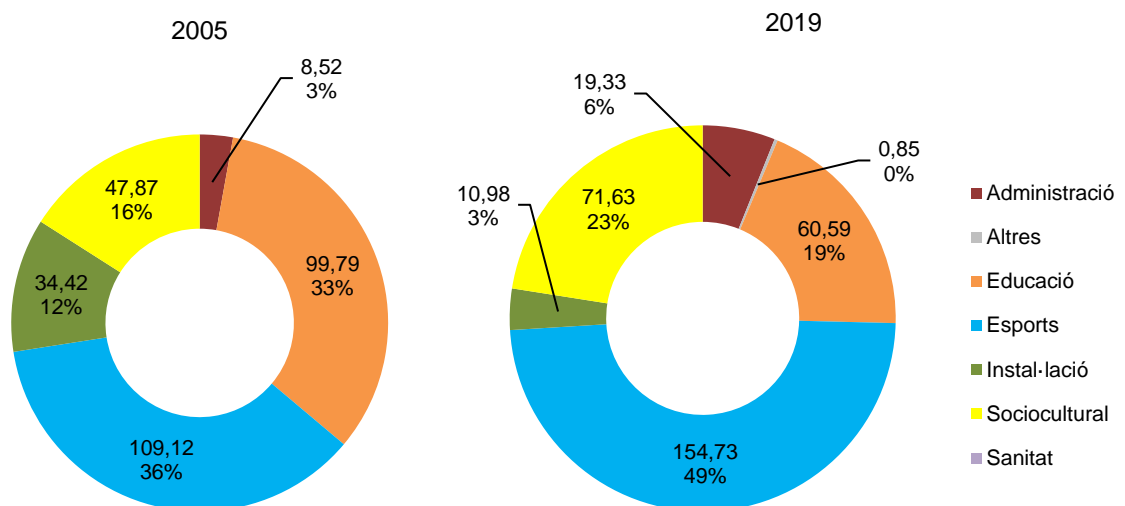
El consum total dels equipaments ha passat de 819,85 MWh per a l'any 2005 a 840,16 MWh per a l'any 2019. Els consums d'electricitat i gas natural han augmentat, mentre que el consum de gasoil ha desaparegut degut a una eliminació del seu ús en el sector educatiu.

Figura 52. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions dels edificis i equipaments municipals de Sant Gregori, comparativa 2005-2019.

Consum per fonts d'energia (MWh)



Emissions generades als edificis públics (tn CO₂)



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Gregori.



Taula 28. Consum per font i tipus d'equipaments a Sant Gregori, comparativa 2005-2019

Tipus	Consum (MWh)											
	Electricitat		Gasoil		Gas natural		Biomassa		Energia solar tèrmica		Total	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Administració	7,81	5,56	0,00	0,00	23,56	82,71	0,00	0,00	0,00	0,00	31,37	88,27
Altres	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,81
Educació	95,66	96,65	90,98	0,00	145,95	74,41	0,00	0,00	0,00	0,00	332,59	171,06
Esports	184,92	328,25	0,00	0,00	99,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	284,81	328,25
Instal·lació	71,56	23,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71,56	23,30
Sociocultural	99,52	95,32	0,00	0,00	0,00	132,16	0,00	0,00	0,00	0,00	99,52	227,48
Sanitat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	459,47	550,89	90,98	0,00	269,40	289,27	0,00	0,00	0,00	0,00	819,85	840,16

Les emissions associades al sectors esportiu i sociocultural han augmentat considerablement, així com el seu consum d'energia. En canvi, les emissions del sectors educatiu han disminuït, així com el seu consum total d'energia, degut a una eliminació del gasoil i una reducció del gas natural.

Els gràfics següents indiquen el consum de cadascun dels edificis i equipaments/instal·lacions del municipi. El consum de gas natural ha disminuït o desaparegut en alguns equipaments, mentre que en d'altres ha passat a ser la principal font d'energia. El consum de gasoil C ha desaparegut. Destaca l'augment del consum d'electricitat a l'Espai la Pineda Zona Esportiva.

Figura 53. Consums dels equipaments de l'ajuntament de Sant Gregori, comparativa 2005-2019.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Gregori



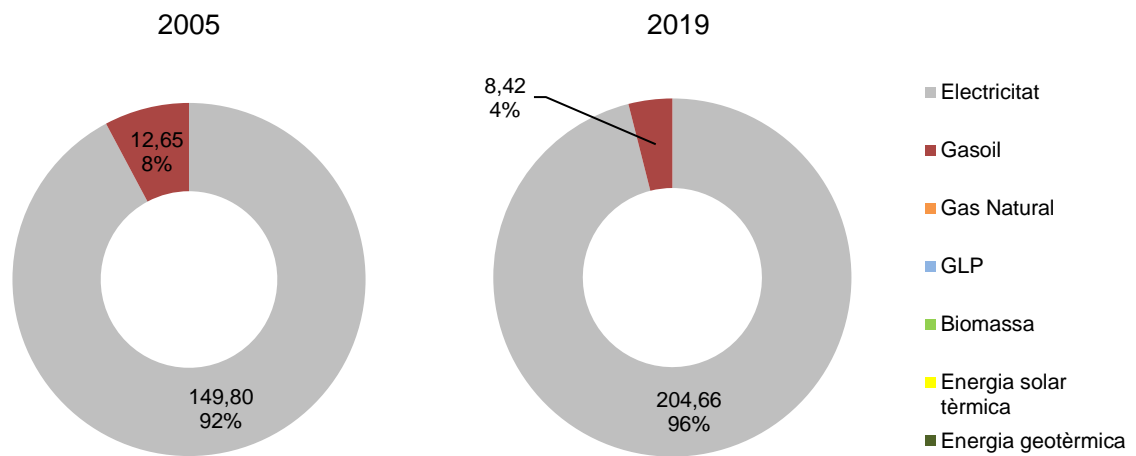
5.4.1.6 Edificis i equipaments o instal·lacions municipals: Sant Julià del Llor i Bonmatí

L'any 2005 hi havia un total de 9 equipaments i instal·lacions municipals i el 2019 n'hi havia 12. El nombre d'equipaments s'ha comptabilitzat a partir de les dades proporcionades per l'ajuntament.

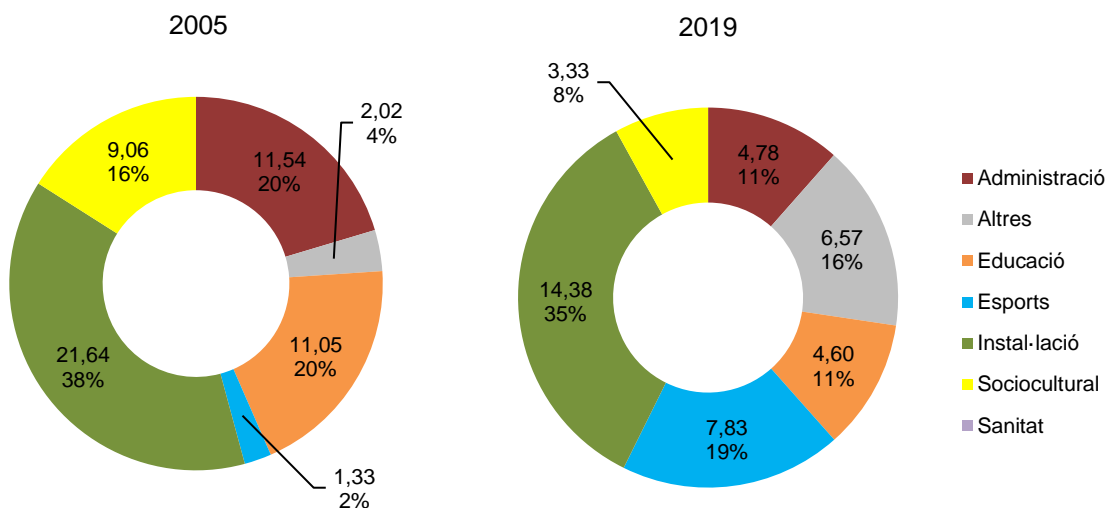
El consum total dels equipaments ha passat de 162,45 MWh per a l'any 2005 a 213,07 MWh per a l'any 2019. El consum d'electricitat ha augmentat juntament amb l'augment del nombre d'equipaments municipals. El consum de gasoil per a usos tèrmics ha disminuït, passant de 12,65 MWh a 8,42 MWh entre 2005 i 2019. El consum dels edificis destinats a administració, educació i socioculturals ha disminuït, mentre que als equipaments esportius i altres instal·lacions ha augmentat, així com les seves emissions, degut a un augment en el consum d'electricitat

Figura 54. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions dels edificis i equipaments municipals de Sant Julià del Llor i Bonmatí, comparativa 2005-2019.

Consum per fonts d'energia (MWh)



Emissions generades als edificis públics (tn CO₂)



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí



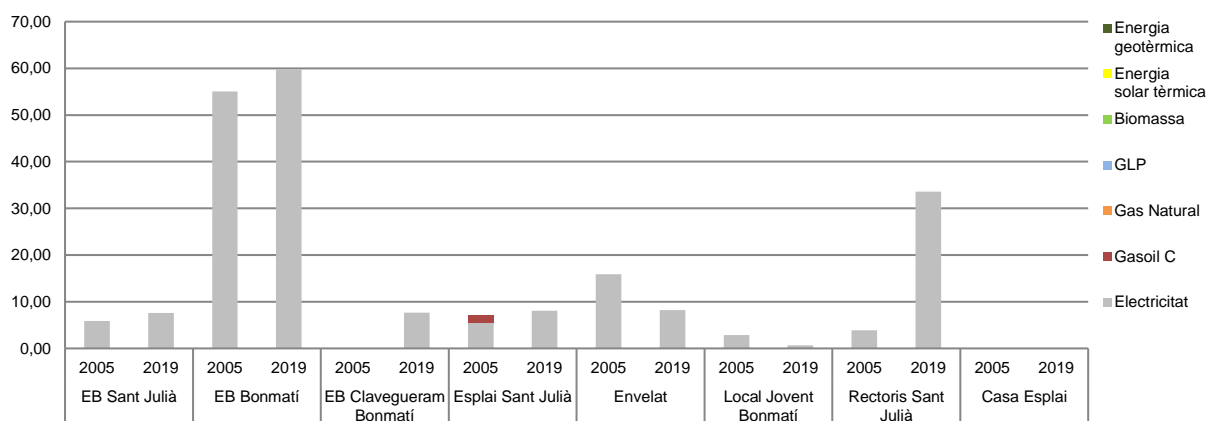
Taula 29. Consum per font i tipus d'equipaments a Sant Julià del Llor i Bonmatí, comparativa 2005-2019

Tipus	Consum (MWh)										Total	
	Electricitat		Gasoil		Gas natural		Biomassa		Energia solar tèrmica			
	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Administració	28,76	22,36	4,91	1,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,67	24,20
Altres	3,88	34,27	2,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,27	34,27
Educació	28,24	18,13	3,78	4,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,02	22,35
Esports	3,74	37,56	0,00	2,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,74	39,93
Instal·lació	60,87	74,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,87	74,97
Sociocultural	24,31	17,37	1,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,88	17,37
Sanitat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	149,80	204,66	12,65	8,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	162,45	213,07

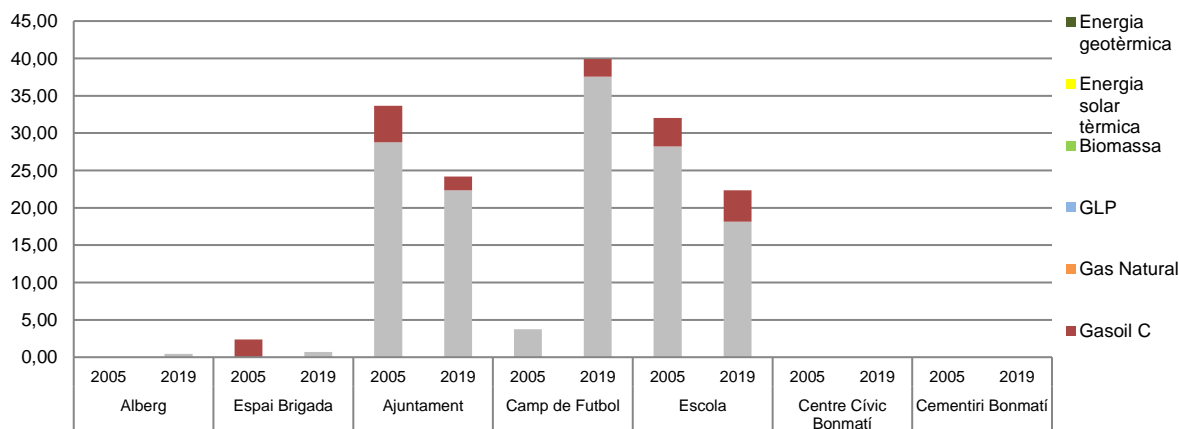
Els gràfics següents indiquen el consum de cadascun dels edificis i equipaments/instal·lacions del municipi. Destaca l'augment del consum d'electricitat al camp de futbol i a la rectoria de Sant Julià. S'han registrat disminucions de consum d'electricitat als equipaments de l'ajuntament i l'escola, entre d'altres. No es disposa de dades per alguns dels equipaments indicats.

Figura 55. Consums dels equipaments de l'ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí, comparativa 2005-2019.

Consum d'energia per equipaments (MWh) (i)



Consum d'energia per equipaments (MWh) (ii)



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí



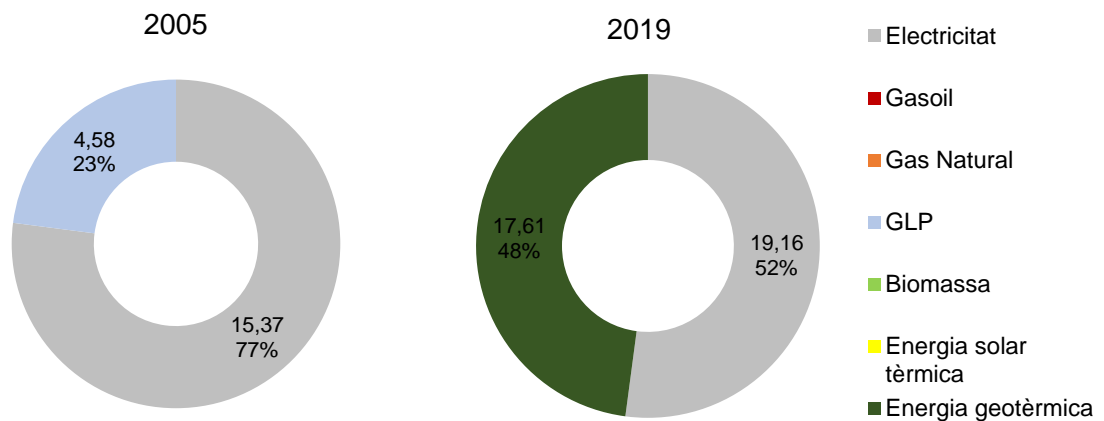
5.4.1.7 Edificis i equipaments o instal·lacions municipals: Sant Martí de Llémena

L'any 2005 hi havia un total de 4 equipaments i instal·lacions municipals i el 2019 n'hi havia 6. El nombre d'equipaments s'ha comptabilitzat a partir de les dades proporcionades per l'ajuntament.

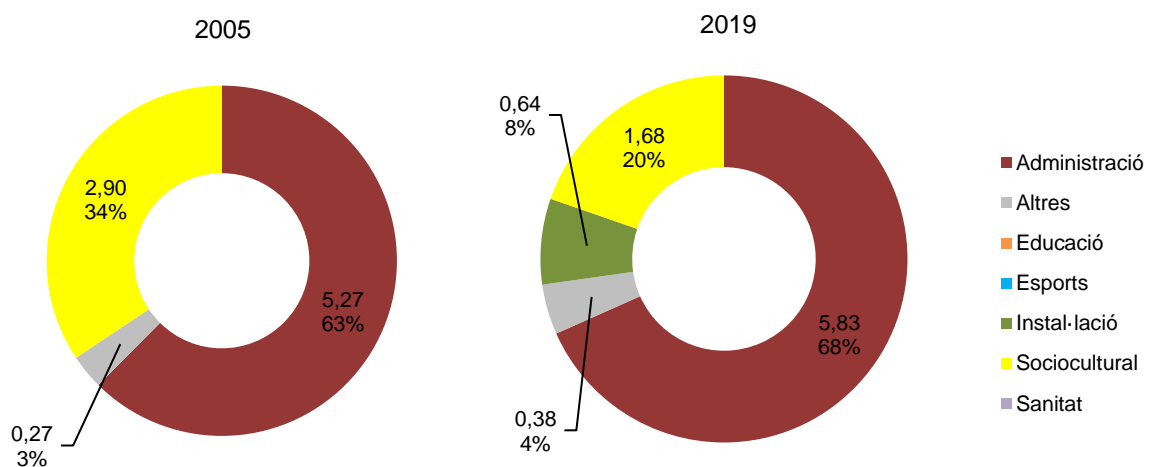
El consum total dels equipaments ha passat de 19,95 MWh per a l'any 2005 a 36,77 MWh per a l'any 2019. El consum total d'electricitat ha augmentat lleugerament, tot i la introducció de l'energia geotèrmica l'any 2019. L'any 2005, el consum de GLP representava un 23% del total del consum en l'àmbit equipaments, i aquest ha desaparegut l'any 2019. No s'han detectat dades de consum per alguns sectors, com el de la sanitat.

Figura 56. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions dels edificis i equipaments municipals de Sant Martí de Llémena, comparativa 2005-2019.

Consum per fonts d'energia (MWh)



Emissions generades als edificis públics (tn CO₂)



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Martí de Llémena.



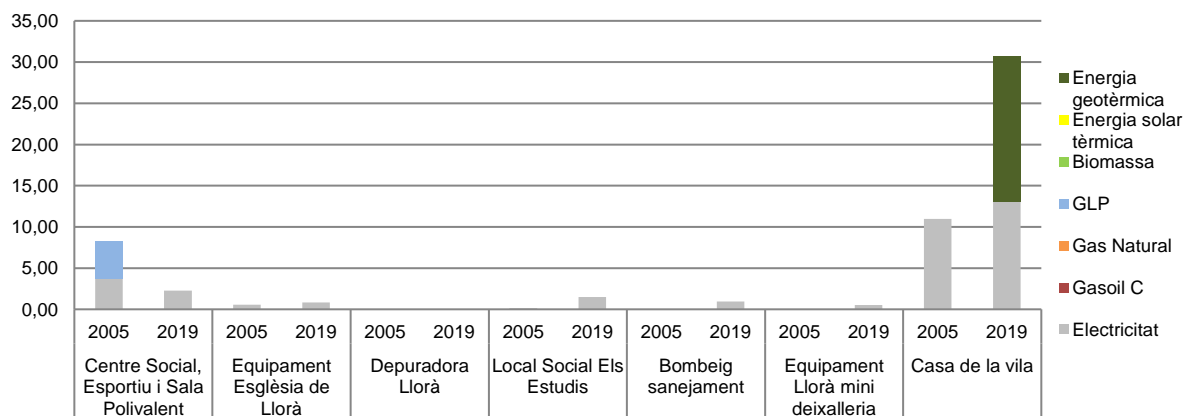
Taula 30. Consum per font i tipus d'equipaments a Sant Martí de Llémena, comparativa 2005-2019

Tipus	Consum (MWh)											
	Electricitat		Gasoil		GLP		Biomassa		Energia geotèrmica		Total	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Administració	10,95	13,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,61	10,95	30,70
Altres	0,56	0,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56	0,85
Educació	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Esports	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Instal·lació	0,00	1,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,45
Sociocultural	3,86	3,77	0,00	0,00	4,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,44	3,77
Sanitat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	15,37	19,16	0,00	0,00	4,58	0,00	0,00	0,00	0,00	17,61	19,95	36,77

Les emissions del sector administratiu i d'instal·lacions han augmentat. Així com el seu consum. Les emissions dels sectors sociocultural han disminuït degut a una eliminació en l'ús del GLP.

Els gràfics següents indiquen el consum de cadascun dels edificis i equipaments/instal·lacions del municipi. L'equipament més consumidor és la casa de la vila. El 2005 es va detectar consum de GLP a la sala polivalent, el qual ha desaparegut per al 2019. El consum d'electricitat al mateix equipament també ha disminuït. Destaca l'aparició d'energia geotèrmica a la casa de la vila.

Figura 57. Consums dels equipaments de l'ajuntament de Sant Martí de Llémena, comparativa 2005-2019.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Martí de Llémena



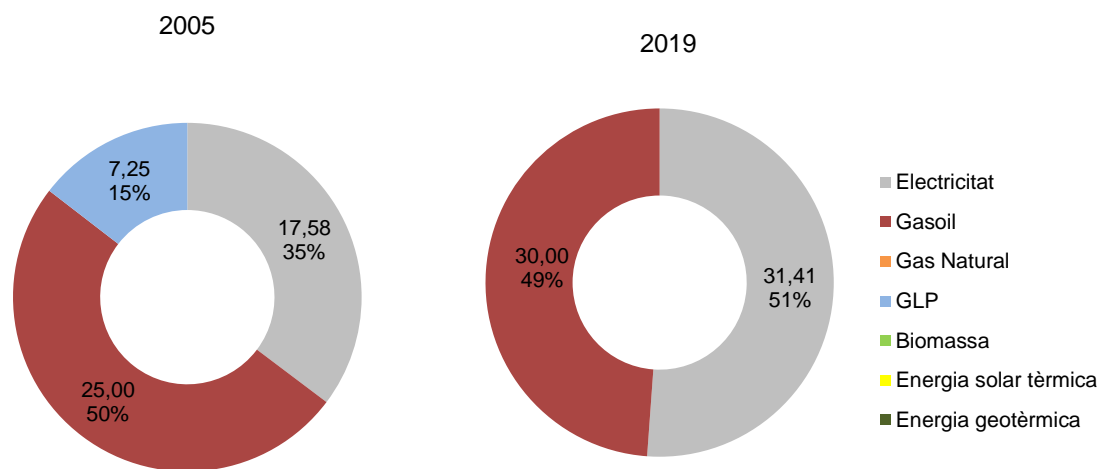
5.4.1.8 Edificis i equipaments o instal·lacions municipals: Sant Miquel de Campmajor

L'any 2005 hi havia un total de 2 equipaments i instal·lacions municipals i el 2019 n'hi havia 4. El nombre d'equipaments s'ha comptabilitzat a partir de les dades proporcionades per l'ajuntament.

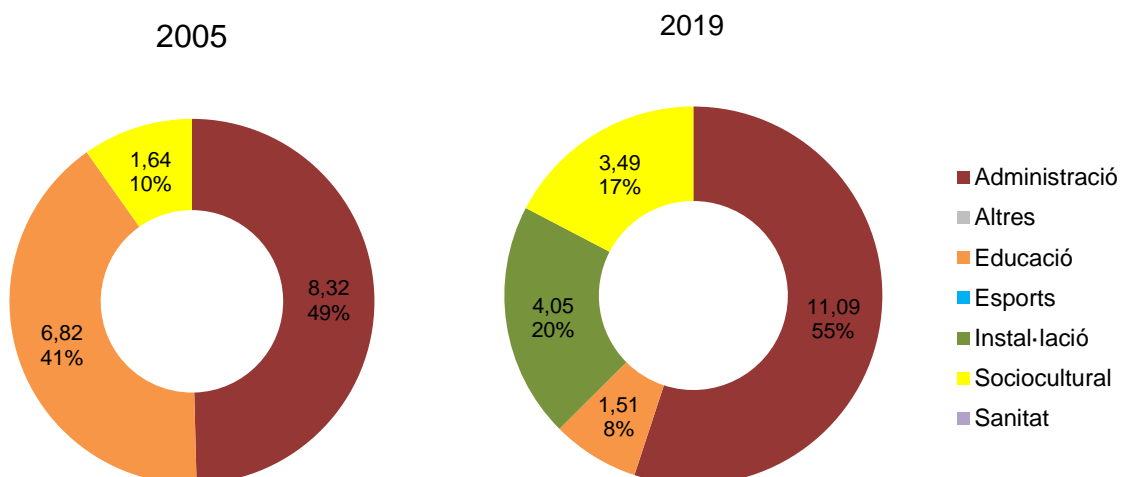
El consum total dels equipaments ha passat de 19,83 MWh per a l'any 2005 a 61,41 MWh per a l'any 2019. El consum d'ambdós anys inclou el consum associat a l'àmbit de l'enllumenat municipals degut a que l'enllumenat municipal va connectat a quadres elèctrics dels equipaments, i no es disposa de dades de consum d'aquests àmbits desglossats. El total de consum d'electricitat ha augmentat. Aquest augment es relaciona amb l'augment del nombre d'equipaments consumidors. El consum de gasoil C s'ha mantingut estable lleugerament, mentre que el consum de GLP ha desaparegut.

Figura 58. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions dels edificis i equipaments municipals de Sant Miquel de Campmajor, comparativa 2005-2019.

Consum per fonts d'energia (MWh)



Emissions generades als edificis públics (tn CO₂)



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor.



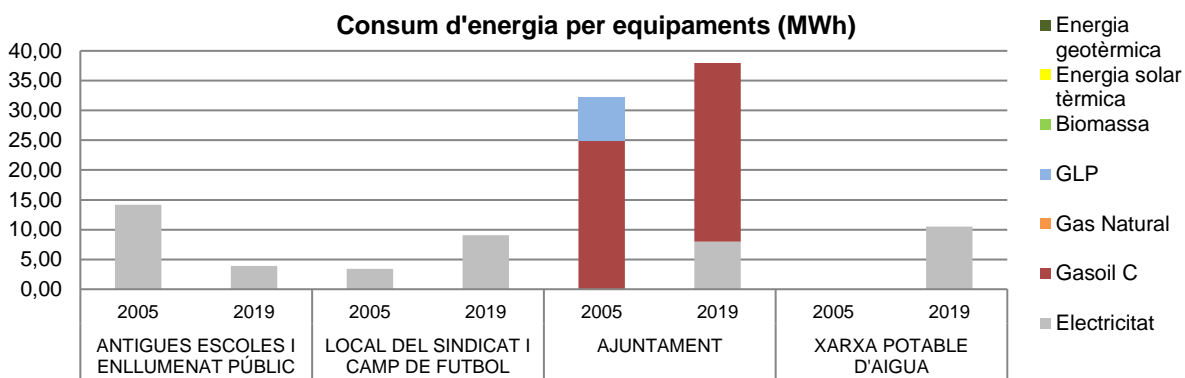
Taula 31. Consum per font i tipus d'equipaments a Sant Miquel de Campmajor, comparativa 2005-2019

Tipus	Consum (MWh)												
	Electricitat		Gasoil		GLP		Biomassa		Energia solar tèrmica		Total		
	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	
Administració	0,00	7,97	25,00	30,00	7,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,25	37,97
Altres	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Educació	14,17	3,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,17	3,90
Esports	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Instal·lació	0,00	10,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,49
Sociocultural	3,41	9,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,41	9,04
Sanitat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	17,58	31,41	25,00	30,00	7,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49,83	61,41

Les emissions associades als sector administratiu, socioculturals i a les instal·lacions han augmentat, així com el seu consum. En canvi, les emissions del sector educatiu han disminuït considerablement.

Els gràfics següents indiquen el consum de cadascun dels edificis i equipaments/instal·lacions del municipi. L'equipament més consumidor és l'ajuntament. Cal tenir en compte que el consum de gasoil C de 2019 de l'ajuntament inclou també el consum de les antigues escoles. El consum del local sindicat i camp de futbol també ha augmentat. A diferència de 2005, per 2019 també s'inclou el consum elèctric de la xarxa d'aigua potable.

Figura 59. Consums dels equipaments de l'ajuntament de Sant Miquel de Campmajor, comparativa 2005-2019.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor



5.4.2 Enllumenat públic municipal i semàfors

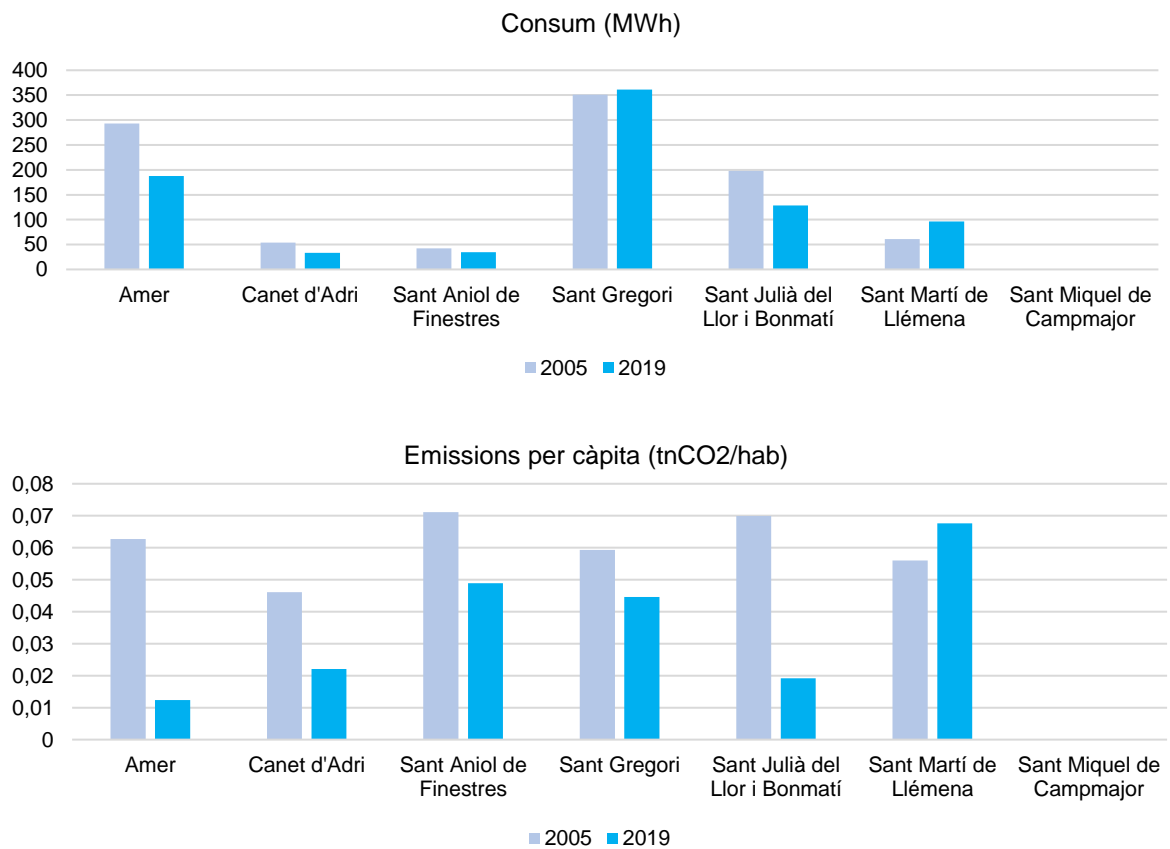
5.4.2.1 Enllumenat públic municipal i semàfors: àmbit PAESC

El consum associat a l'enllumenat públic municipals i semàfors en els municipis de Rocacorba ha passat de 947,35 MWh l'any 2005 a 842,10 MWh l'any 2019. Aquesta disminució del consum ha anat associada a una disminució de les emissions associades del 27%.

Taula 32. Consum i emissions de l'enllumenat públic i semàfors dels municipis de la unitat de paisatge de Rocacorba, comparativa 2005-2019.

	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Amer	293,23	187,84	140,23	28,54	0,0627	0,0124
Canet d'Adri	54,04	33,15	25,99	15,95	0,0461	0,0221
Sant Aniol de Finestres	42,27	34,66	20,33	16,67	0,0711	0,0489
Sant Gregori	350,91	361,54	168,79	170,42	0,0593	0,0446
Sant Julià del Llor i Bonmatí	197,84	128,77	70,34	24,69	0,0699	0,0192
Sant Martí de Llémèna	61,22	96,14	29,54	42,82	0,056	0,0676
Sant Miquel de Campmajor	0	0	0	0	0	0
TOTAL	999,51	842,1	455,22	299,09	0,05942	0,03206

Figura 60. Consums i emissions per càpita corresponents a enllumenat per municipi de Rocacorba, comparativa 2005-2019



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels Ajuntaments de Rocacorba



A continuació es detallen els consums de l'enllumenat municipal i semàfors per cada municipi, així com les emissions associades.

5.4.2.2 Enllumenat públic municipal i semàfors: Amer

Al municipi d'Amer hi ha un total de 19 quadres d'enllumenat i un semàfor. Durant el període 2005-2019 el consum energètic de l'enllumenat ha disminuït, passant d'un consum de 293,23 MWh l'any 2005 a 187,84 l'any 2019. Les emissions també han disminuït. Tot i que no es disposa de dades al respecte aquesta reducció del consum podria estar associada a la renovació del l'enllumenat.

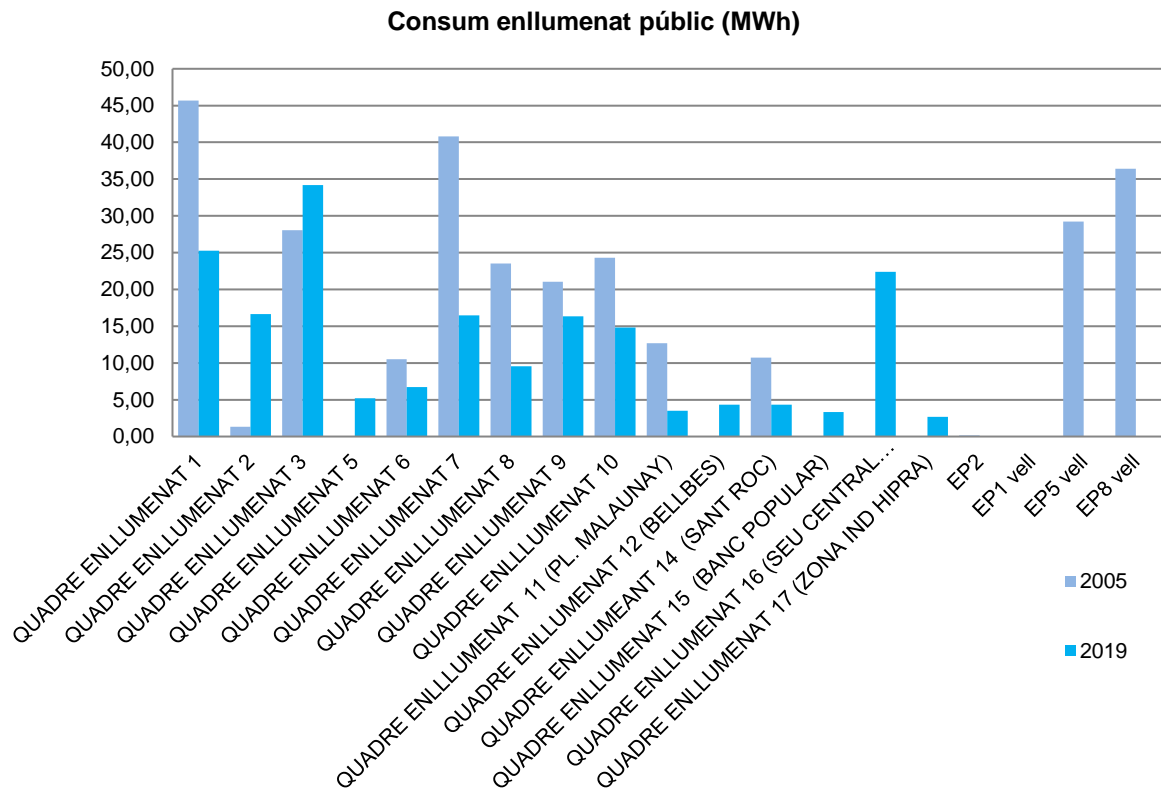
Taula 33. Consum i emissions de l'enllumenat públic i semàfors de l'Ajuntament d'Amer, comparativa 2005-2019.

Quadres d'enllumenat	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019
QUADRE ENLLUMENAT 1	45,68	25,29	21,84	3,84	0,0097	0,0000
QUADRE ENLLUMENAT 2	1,33	16,64	0,64	2,53	0,0003	0,0000
QUADRE ENLLUMENAT 3	28,05	34,20	13,41	5,20	0,0060	0,0000
QUADRE ENLLUMENAT 5	0,00	5,21	0,00	0,79	0,0000	0,0000
QUADRE ENLLUMENAT 6	10,50	6,71	5,02	1,02	0,0022	0,0000
QUADRE ENLLUMENAT 7	40,80	16,48	19,51	2,50	0,0087	0,0000
QUADRE ENLLUMENAT 8	23,54	9,54	11,25	1,45	0,0050	0,0000
QUADRE ENLLUMENAT 9	21,04	16,32	10,06	2,48	0,0045	0,0000
QUADRE ENLLUMENAT 10	24,31	14,83	11,63	2,25	0,0052	0,0000
QUADRE ENLLUMENAT 11 (PL. MALAUNAY)	12,70	3,50	6,07	0,53	0,0027	0,0000
QUADRE ENLLUMENAT 12 (BELLBES)	0,00	4,32	0,00	0,66	0,0000	0,0000
QUADRE ENLLUMENAT 14 (SANT ROC)	10,74	4,33	5,13	0,66	0,0023	0,0000
QUADRE ENLLUMENAT 15 (BANC POPULAR)	0,00	3,35	0,00	0,51	0,0000	0,0000
QUADRE ENLLUMENAT 16 (SEU CENTRAL HIPRA)	0,00	22,39	0,00	3,40	0,0000	0,0000
QUADRE ENLLUMENAT 17 (ZONA IND HIPRA)	0,00	2,66	0,00	0,40	0,0000	0,0000
EP2	0,15	0,00	0,07	0,00	0,0000	0,0000
EP1 vell	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
EP5 vell	29,22	0,00	13,97	0,00	0,0062	0,0000
EP8 vell	36,40	0,00	17,41	0,00	0,0077	0,0000
ENLLUMENAT	284,44	185,76	136,03	28,22	0,0608	0,0123
SEMÀFORS	8,79	2,08	4,20	0,32	0,0019	0,0001
TOTAL	293,23	187,84	140,23	28,54	0,0627	0,0124

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament d'Amer



Figura 61. Consums per quadre d'enllumenat al municipi d'Amer, comparativa 2005-2019



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament d'Amer



5.4.2.3 Enllumenat públic municipal i semàfors: Canet d'Adri

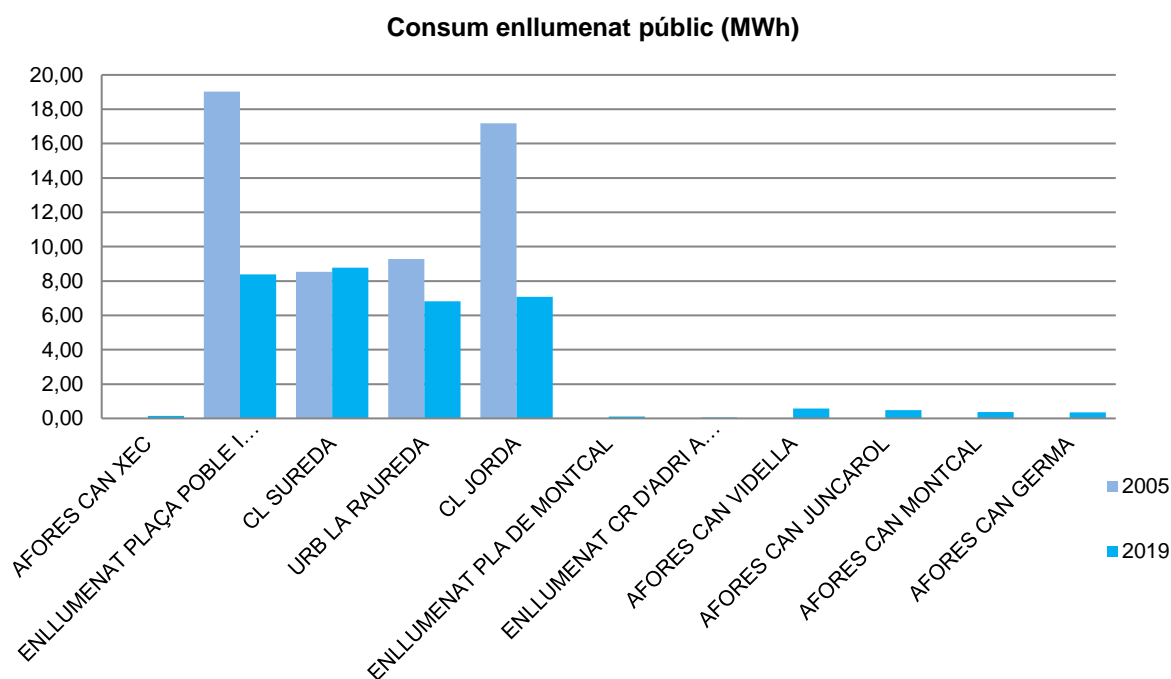
Al municipi de Canet d'Adri hi ha un total de 11 quadres d'enllumenat i un semàfor. Durant el període 2005-2019 el consum energètic de l'enllumenat ha disminuït, passant d'un consum de 54,04 MWh l'any 2005 a 33,15 l'any 2019. Actualment el municipi disposa de làmpades tipus LED amb alta eficiència i sistema d'encesa mitjançant cèl·lula fotoelèctrica. Aquestes s'han modificat respecte l'any d'elaboració del PAES.

Taula 34. Consum i emissions de l'enllumenat públic i semàfors de l'Ajuntament de Canet d'Adri, comparativa 2005-2019.

Quadres d'enllumenat	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019
AFORES CAN XEC	0,00	0,14	0,00	0,07	0,0000	0,0001
ENLLUMENAT PLAÇA POBLE I MAGATZEM	19,03	8,39	9,15	4,03	0,0162	0,0056
CL SUREDA	8,54	8,78	4,11	4,22	0,0073	0,0058
URB LA RAUREDA	9,29	6,83	4,47	3,28	0,0079	0,0045
CL JORDA	17,18	7,08	8,27	3,40	0,0147	0,0047
ENLLUMENAT PLA DE MONTCAL	0,00	0,11	0,00	0,05	0,0000	0,0001
ENLLUMENAT CR D'ADRI A COLLSACARRERA	0,00	0,05	0,00	0,02	0,0000	0,0000
AFORES CAN VIDELLA	0,00	0,58	0,00	0,28	0,0000	0,0004
AFORES CAN JUNCAROL	0,00	0,48	0,00	0,23	0,0000	0,0003
AFORES CAN MONTCAL	0,00	0,37	0,00	0,18	0,0000	0,0002
AFORES CAN GERMA	0,00	0,36	0,00	0,17	0,0000	0,0002
TOTAL	54,04	33,15	25,99	15,95	0,0461	0,0221

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Canet d'Adri

Figura 62. Consums per quadre d'enllumenat al municipi de Canet d'Adri, comparativa 2005-2019



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Canet d'Adri



5.4.2.4 Enllumenat públic municipal i semàfors: Sant Aniol de Finestres

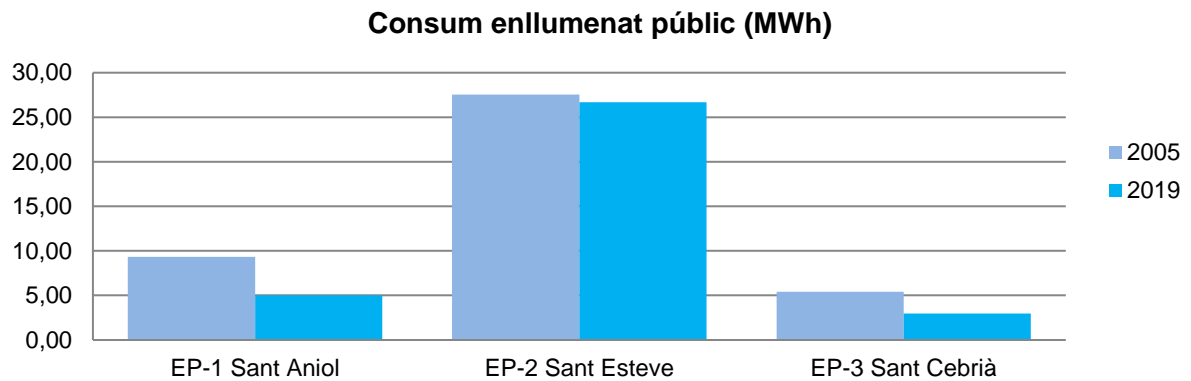
Al municipi de Sant Aniol de Finestres hi ha un total de 3 quadres d'enllumenat. No hi ha semàfors. Durant el període 2005-2019 el consum energètic de l'enllumenat ha disminuït, passant d'un consum de 42,27 MWh l'any 2005 a 34,66 l'any 2019. Les característiques de l'enllumenat públic no han variat respecte l'elaboració del PAES.

Taula 35. Consum i emissions de l'enllumenat públic i semàfors de l'Ajuntament de Sant Aniol de Finestres, comparativa 2005-2019.

Quadres d'enllumenat	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019
EP-1 Sant Aniol	9,31	5,02	4,48	2,42	0,0157	0,0071
EP-2 Sant Esteve	27,56	26,68	13,25	12,83	0,0463	0,0376
EP-3 Sant Cebrià	5,40	2,96	2,60	1,42	0,0091	0,0042
Total	42,27	34,66	20,33	16,67	0,0711	0,0489

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Aniol de Finestres.

Figura 63. Consums per quadre d'enllumenat al municipi de Sant Aniol de Finestres, comparativa 2005-2019



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Aniol de Finestres



5.4.2.5 Enllumenat públic municipal i semàfors: Sant Gregori

Al municipi de Sant Gregori hi ha un total de 27 quadres d'enllumenat i 5 semàfors. Durant el període 2005-2019 el consum elèctric de l'enllumenat ha augmentat, passant d'un consum de 298,75 MWh l'any 2005 a 366,21 l'any 2019. Aquest augment coincideix amb l'augment del nombre de quadres d'enllumenat al municipi. No es disposa d'informació relativa a la possible renovació de l'enllumenat.

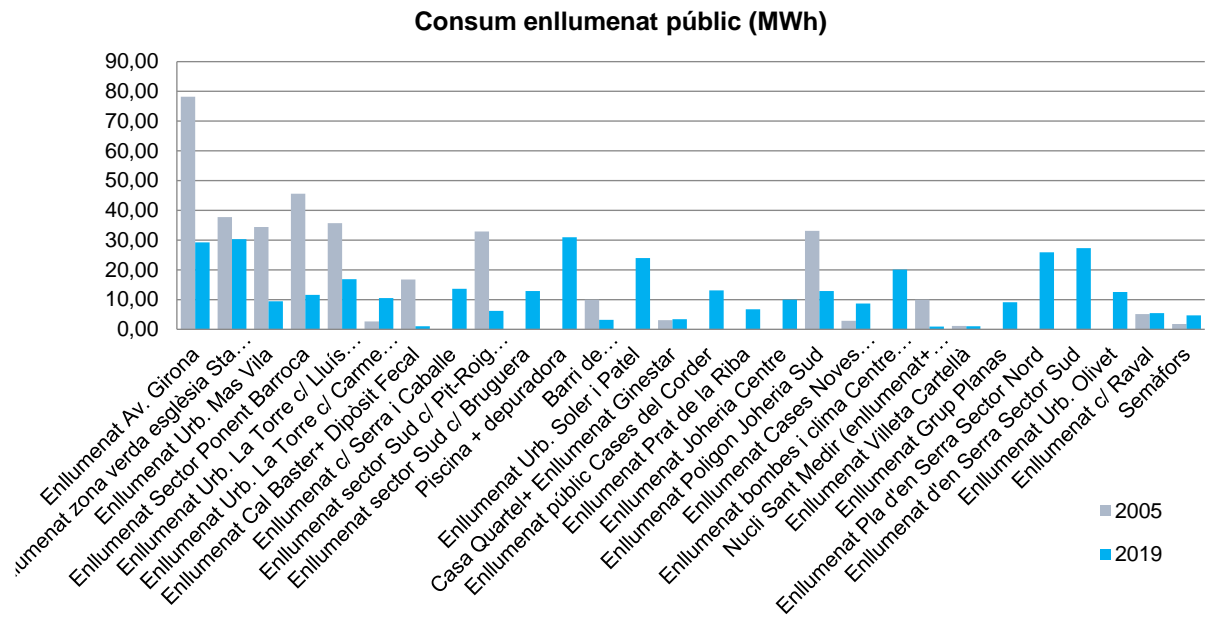
Taula 36. Consum i emissions de l'enllumenat públic i semàfors de l'Ajuntament de Gregori, comparativa 2005-2019.

Quadres d'enllumenat	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Enllumenat Av. Girona	78,17	29,20	37,60	13,76	0,0132	0,0036
Enllumenat zona verda església Sta Maria	37,72	30,30	18,14	14,28	0,0064	0,0037
Enllumenat Urb. Mas Vila	34,36	9,38	16,53	4,42	0,0058	0,0012
Enllumenat Sector Ponent Barroca	45,56	11,60	21,91	5,47	0,0077	0,0014
Enllumenat Urb. La Torre c/ Lluís Companys	35,67	16,80	17,16	7,92	0,0060	0,0021
Enllumenat Urb. La Torre c/ Carme Rius	2,66	10,49	1,28	4,94	0,0004	0,0013
Enllumenat Cal Baster+ Dipòsit Fecal	16,74	1,06	8,05	0,50	0,0028	0,0001
Enllumenat c/ Serra i Caballe	0,00	13,61	0,00	6,42	0,0000	0,0017
Enllumenat sector Sud c/ Pit-Roig Quadre 2	32,94	6,23	15,84	2,94	0,0056	0,0008
Enllumenat sector Sud c/ Bruguera	0,00	12,85	0,00	6,06	0,0000	0,0016
Piscina + depuradora	0,00	31,00	0,00	14,61	0,0000	0,0038
Barri de l'església(enllumenat+església)	10,00	3,13	4,81	1,48	0,0017	0,0004
Enllumenat Urb. Soler i Patel	0,00	24,00	0,00	11,31	0,0000	0,0030
Casa Quartel+ Enllumenat Ginestar	3,12	3,42	1,50	1,61	0,0005	0,0004
Enllumenat públic Cases del Corder	0,00	13,12	0,00	6,19	0,0000	0,0016
Enllumenat Prat de la Riba	0,00	6,75	0,00	3,18	0,0000	0,0008
Enllumenat Joheria Centre	0,00	10,00	0,00	4,71	0,0000	0,0012
Enllumenat Polígon Joheria Sud	33,10	12,88	15,92	6,07	0,0056	0,0016
Enllumenat Cases Noves +Depuradora	2,88	8,70	1,38	4,10	0,0005	0,0011
Enllumenat bombes i clima Centre Social	0,00	20,10	0,00	9,47	0,0000	0,0025
Nucli Sant Medir (enllumenat+ església)	10,01	0,92	4,81	0,43	0,0017	0,0001
Enllumenat Villeta Cartellà	1,11	1,04	0,53	0,49	0,0002	0,0001
Enllumenat Grup Planas	0,00	9,09	0,00	4,29	0,0000	0,0011
Enllumenat Pla d'en Serra Sector Nord	0,00	25,88	0,00	12,20	0,0000	0,0032
Enllumenat d'en Serra Sector Sud	0,00	27,28	0,00	12,86	0,0000	0,0034
Enllumenat Urb. Olivet	0,00	12,55	0,00	5,91	0,0000	0,0015
Enllumenat c/ Raval	5,13	5,49	2,47	2,59	0,0009	0,0007
ENLLUMENAT	349,16	356,87	167,94	168,22	0,0591	0,0441
SEMÀFORS	1,75	4,67	0,84	2,20	0,0003	0,0006
TOTAL	350,91	361,54	168,79	170,42	0,0593	0,0446

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Gregori.



Figura 64. Consums per quadre d'enllumenat al municipi de Sant Gregori, comparativa 2005-2019.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Gregori.



5.4.2.6 Enllumenat públic municipal i semàfors: Sant Julià del Llor i Bonmatí

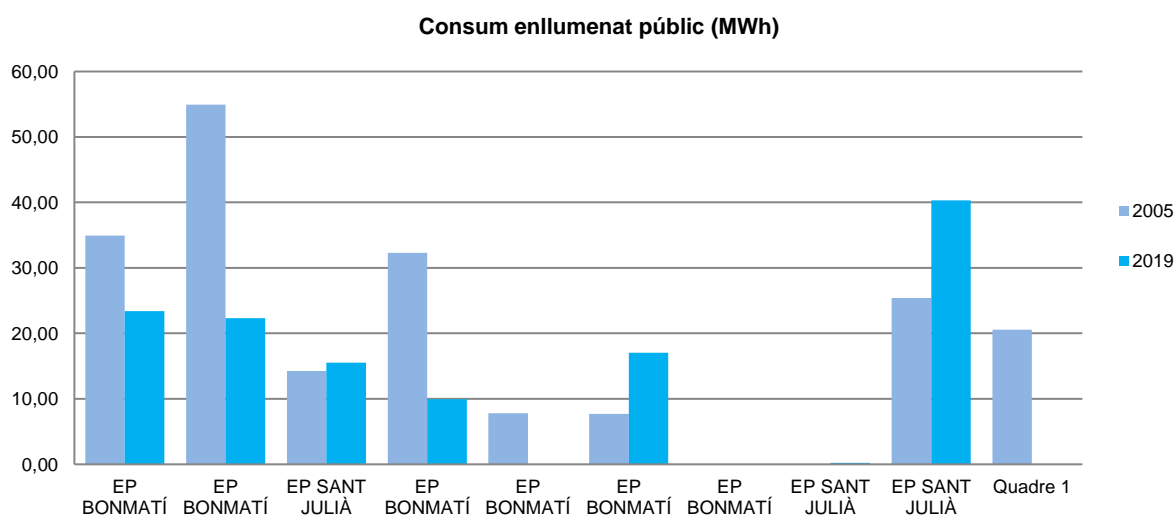
Al municipi de Sant Julià del Llor i Bonmatí hi ha un total de 10 quadres d'enllumenat. No hi ha semàfors. Durant el període 2005-2019 el consum energètic de l'enllumenat ha disminuït, passant d'un consum de 197,84 MWh l'any 2005 a 128,77 l'any 2019. No es disposa d'informació relativa a la possible renovació de l'enllumenat.

Taula 37. Consum i emissions de l'enllumenat públic i semàfors de l'Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí, comparativa 2005-2019.

Quadres d'enllumenat	Ubicació	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
		2005	2019	2005	2019	2005	2019
EP BONMATÍ	-	34,92	23,37	12,42	4,48	0,0123	0,0035
EP BONMATÍ	-	54,92	22,33	19,53	4,28	0,0194	0,0033
EP SANT JULIÀ	-	14,23	15,54	5,06	2,98	0,0050	0,0023
EP BONMATÍ	-	32,30	9,95	11,48	1,91	0,0114	0,0015
EP BONMATÍ	-	7,78	0,00	2,77	0,00	0,0027	0,0000
EP BONMATÍ	-	7,68	17,03	2,73	3,26	0,0027	0,0025
EP BONMATÍ	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
EP SANT JULIÀ	-	0,00	0,23	0,00	0,04	0,0000	0,0000
EP SANT JULIÀ	-	25,42	40,32	9,04	7,73	0,0090	0,0060
Quadre 1	-	20,58	0,00	7,32	0,00	0,0073	0,0000
Total		197,84	128,77	70,34	24,69	0,0699	0,0192

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí.

Figura 65. Consums per quadre d'enllumenat al municipi de Sant Julià del Llor i Bonmatí, comparativa 2005-2019.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí



5.4.2.7 Enllumenat públic municipal i semàfors: Sant Martí de Llémena

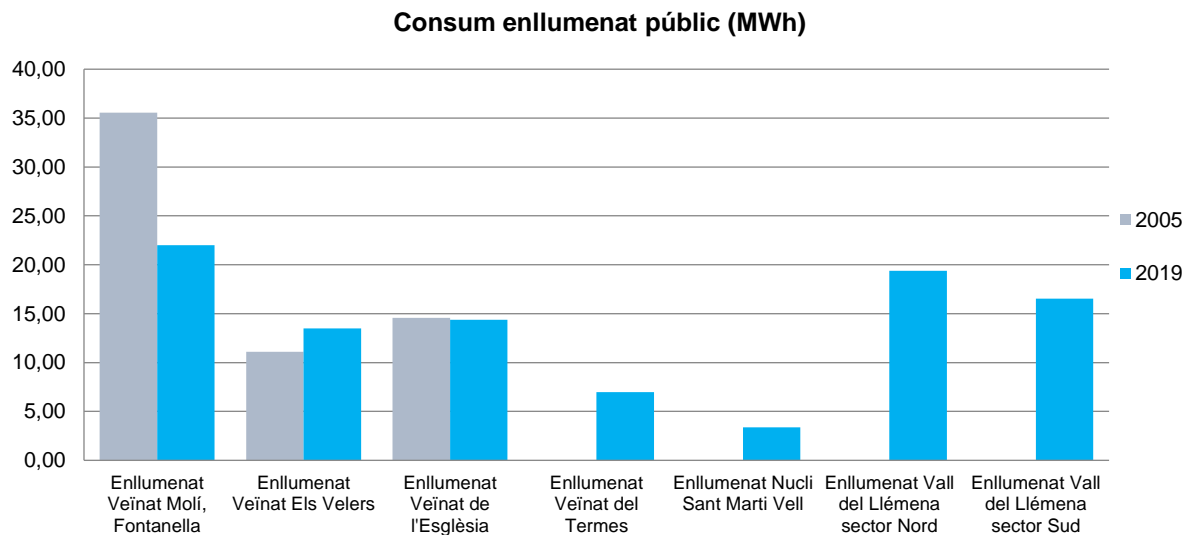
Al municipi de Sant Martí de Llémena hi ha un total de 7 quadres d'enllumenat. No hi ha semàfors. Durant el període 2005-2019 el consum energètic de l'enllumenat ha augmentat, passant d'un consum de 61,22 MWh l'any 2005 a 96,14 MWh l'any 2019. Aquest augment coincideix amb l'augment del nombre de quadres d'enllumenat al municipi. No es disposa d'informació relativa a la possible renovació de l'enllumenat.

Taula 38. Consum i emissions de l'enllumenat públic i semàfors de l'Ajuntament de Sant Martí de Llémena, comparativa 2005-2019.

Quadres d'enllumenat	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Enllumenat Veïnat Molí, Fontanella	35,54	22,01	17,10	9,80	0,0325	0,0155
Enllumenat Veïnat Els Velers	11,10	13,48	5,34	6,00	0,0102	0,0095
Enllumenat Veïnat de l'Església	14,58	14,38	7,01	6,41	0,0133	0,0101
Enllumenat Veïnat del Termes	0,00	6,98	0,00	3,11	0,0000	0,0049
Enllumenat Nucli Sant Martí Vell	0,00	3,36	0,00	1,50	0,0000	0,0024
Enllumenat Vall del Llémena sector Nord	0,00	19,39	0,00	8,64	0,0000	0,0136
Enllumenat Vall del Llémena sector Sud	0,00	16,54	0,00	7,37	0,0000	0,0116
Total	61,22	96,14	29,54	42,82	0,0560	0,0676

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Martí de Llémena.

Figura 66. Consums per quadre d'enllumenat al municipi de Sant Martí de Llémena, comparativa 2005-2019.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Martí de Llémena



5.4.2.8 Enllumenat públic municipal i semàfors: Sant Miquel de Campmajor

Al municipi de Sant Miquel de Campmajor hi ha un total de 2 quadres d'enllumenat connectat als equipaments municipals. No hi ha semàfors. No es disposa de dades del seu consum ni per 2005 ni per 2019, donat que aquests quadres d'enllumenat no tenen un comptador independent. Els consums de l'enllumenat per aquest municipi s'han inclòs dins de l'àmbit d'equipaments i instal·lacions municipals.



5.4.3 Flota municipal

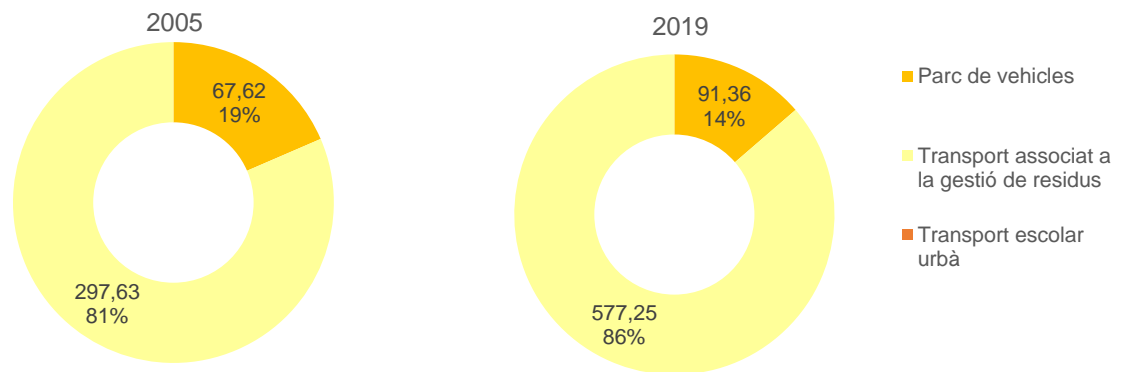
5.4.3.1 Flota municipal: àmbit PAESC

La flota municipal inclou el consum del parc de vehicles propietat de l'ajuntament, el consum del transport associat a la gestió dels residus, i el consum associat al transport urbà escolar (dins del municipi).

En el conjunt de Rocacorba, el consum total associat a les flotes municipals de cada ajuntament ha augmentat, passant de 365,25 MWh l'any 2005 a 668,60 MWh l'any 2019. Aquest augment es deu a un increment del consum en el transport associat a la recollida de residus i dels parcs de vehicles propietat dels ajuntaments, que ha passat de 67 MWh l'any 2005 a 91 MWh l'any 2019. No obstant, cal tenir en compte que les dades dels consums de les flotes municipal són incompletes per alguns dels municipis de la unitat, fet que no permet establir conclusions sobre l'evolució del consum associat a aquest àmbit. El tipus de combustible utilitzat per al transport associat a la gestió de residus varia entre municipis, tal i com es detalla en la descripció d'aquest àmbit per cada ajuntament.

Figura 67. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de la flota municipal dels ajuntaments de Rocacorba, comparativa 2005-2019

Consum per sectors (MWh)



Flota municipal	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)	
	2005	2019	2005	2019
Parc de vehicles de l'ajuntament	67,62	91,36	17,83	20,61
Gasoil	66,7	71,54	16,16	18,17
Gasolina	0,92	9,82	1,67	2,44
Transport associat a la gestió de residus	297,63	577,25	78,15	136,24
Rebuig	165,13	291,03	43,19	69,94
FORM	33,4	90,88	8,92	20,8
Recollida selectiva	99,23	194,34	26,05	45,5
Transport escolar urbà	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	365,25	668,6	96,18	160,45

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels ajuntaments de Rocacorba.

A continuació s'inclou una descripció detallada dels consums associats a la flota municipal de cada ajuntament.



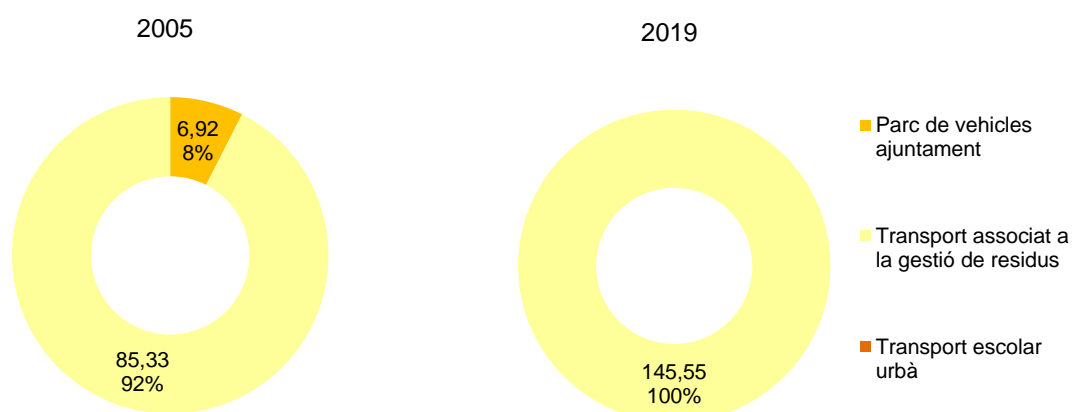
5.4.3.2 Flota municipal: Amer

La flota municipal inclou el consum del parc de vehicles propietat de l'ajuntament i el consum del transport associat a la gestió dels residus.

El consum de la flota municipal de vehicles ha augmentat entre 2005 i 2019, especialment degut a l'augment del consum del transport associat a la gestió de residus. A més a més, cal tenir en compte que no es disposa de dades sobre els consums del parc de vehicles de l'ajuntament per l'any 2019.

Figura 68. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de la flota municipal dels ajuntament d'Amer, comparativa 2005-2019

Consum per sectors (MWh)



Flota municipal	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Parc de vehicles de l'ajuntament	6,92	0,00	1,83	0,00	0,0008	0,0000
Gasoil	6,00	0,00	1,60	0,00	0,0007	0,0000
Gasolina	0,92	0,00	0,23	0,00	0,0001	0,0000
Transport associat a la gestió de residus	85,33	145,55	22,78	38,86	0,0102	0,0169
Rebuig Gasoil	63,75	85,18	16,97	22,74	0,0076	0,0099
FORM Gasoil	0,00	19,66	0,00	5,25	0,0000	0,0023
Recollida Selectiva Gasoil	21,76	40,72	5,81	10,87	0,0026	0,0047
Transport escolar urbà	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Total	92,25	145,55	24,61	38,86	0,0110	0,0169

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament d'Amer

Parc de vehicles propietat de l'ajuntament

A 2019, l'ajuntament d'Amer disposa de 4 vehicles en propietat:

- CAMIÓ IVECO 32, amb motor de gasoil i any de matriculació 2007
- FURGONETA RENAULT KANGOO, amb motor de gasoil i any de matriculació 2004
- PIAGGIO-VESPA, amb motor de gasolina i any de matriculació 2015
- TRACTOR FORD, amb motor de gasoil i any de matriculació 1978



No es disposa de dades sobre el consum del parc de vehicles per a l'any 2019, fet que impedeix conèixer l'evolució dels consums i emissions associades a aquest àmbit municipal.

Transport associat a la gestió de residus

El transport associat a la gestió de residus al municipi d'Amer està gestionat pel Consell Comarcal de la Selva. Els vehicles de recollida de residus al municipi utilitzen tant gasoil com a combustible. Les emissions associades a aquest transport al 2005 eren de 85,33 tn CO₂, i al 2019, de 145,55.

Transport escolar urbà

El municipi d'Amer no disposa de transport escolar urbà.



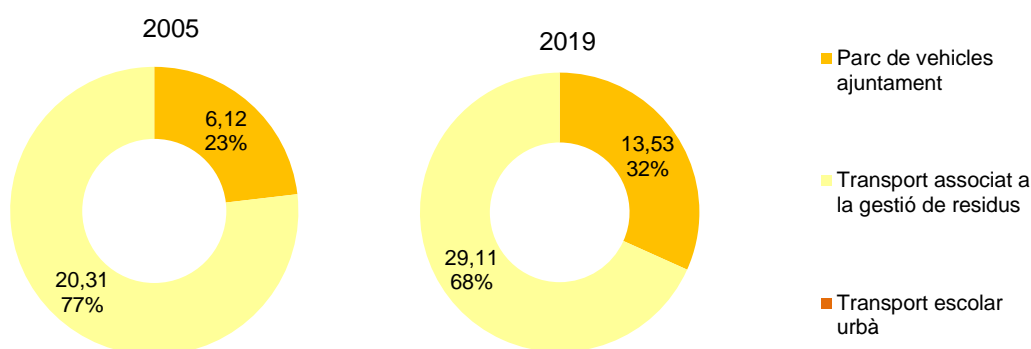
5.4.3.3 Flota municipal: Canet d'Adri

La flota municipal inclou el consum del parc de vehicles propietat de l'ajuntament i el consum del transport associat a la gestió dels residus.

El consum de la flota municipal de vehicles ha augmentat entre 2005 i 2019, passant de 26,43 MWh a 42,63 MWh. Aquest augment s'ha donat tant per un increment del parc de vehicles de l'ajuntament com pel transport associat a la gestió de residus. El consum del parc de vehicles ha passat de 6,12 MWh l'any 2005 a 13,53 MWh l'any 2019, mentre que el consum del transport associat a la gestió de residus ha passat de 20,31 MWh l'any 2005 a 29,11 MWh l'any 2019.

Figura 69. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de la flota municipal dels ajuntament de Canet d'Adri, comparativa 2005-2019

Consum per sectors (MWh)



Flota municipal	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)		
	2005	2019	2005	2019	2005	2019	
Parc de vehicles de l'ajuntament	6,12	13,53	1,44	3,61	0,0025	0,0050	
Gasoil	6,12	13,53	0,00	3,61	0,0000	0,0050	
Gasolina	0,00	0,00	1,44	0,00	0,0025	0,0000	
Transport associat a la gestió de residus	20,31	29,11	4,10	5,88	0,0073	0,0081	
Rebuig	Gas natural	13,19	16,32	2,66	3,30	0,0047	0,0046
FORM	Gas natural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Envasos	Gas natural		5,73		1,16	0,0025	0,0016
Vidre	Gas natural	7,12	1,32	1,44	0,27	0,0000	0,0004
Paper i cartró	Gas natural		5,73		1,16	0,0000	0,0016
Transport escolar urbà	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	
Total	26,43	42,63	5,74	9,49	0,0102	0,0131	

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Canet d'Adri

Parc de vehicles propietat de l'ajuntament

A 2019, l'ajuntament de Canet d'Adri disposa de 4 vehicles en propietat:

- Renault R6 L, amb motor de gasolina i any de matriculació 1984
- Moto SYM Symphony amb motor de gasolina i any de matriculació 1988
- Nissan Pick Up amb motor de gasoil i any de matriculació 1988
- Retro Excavadora amb motor de gasoil i any de matriculació 2003



També es disposa d'un tallagespa amb motor de gasoil. El consum associat al parc de vehicles ha passat 6,12 MWh el 2005 a 13,53 MWh el 2019.

Transport associat a la gestió de residus

El transport associat a la gestió de residus al municipi de Canet d'Adri està gestionat pel Consell Comarcal del Gironès. Els vehicles de recollida de residus al municipi utilitzen tant gas natural com a combustible. Les emissions associades a aquest transport el 2005 eren de 20,31 tn CO₂, i el 2019, de 29,11 tn CO₂.

Transport escolar urbà

El municipi de Canet d'Adri no disposa de transport escolar urbà.



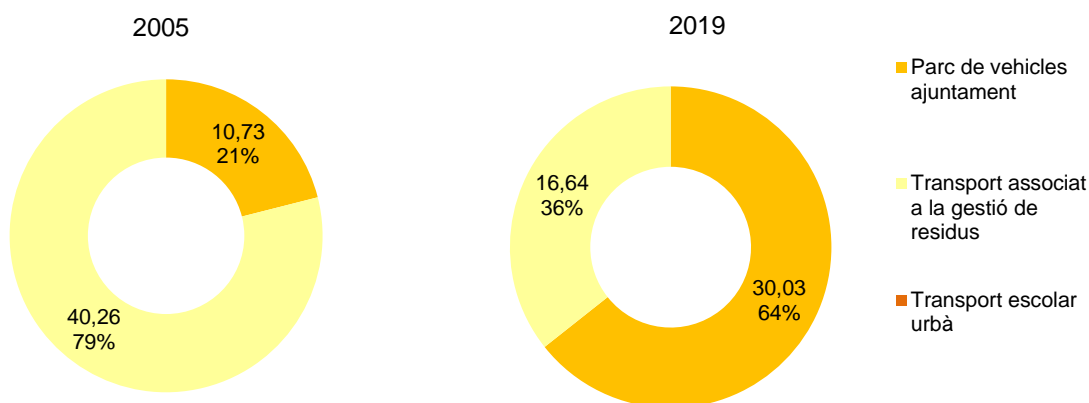
5.4.3.4 Flota municipal: Sant Aniol de Finestres

La flota municipal inclou el consum del parc de vehicles propietat de l'ajuntament i el consum del transport associat a la gestió dels residus.

El consum de la flota municipal de vehicles ha disminuït entre 2005 i 2019. Tot i que el consum del parc de vehicles ha augmentat, el consum del transport associat a la gestió de residus ha disminuït significativament.

Figura 70. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de la flota municipal dels ajuntament de Sant Aniol de Finestres, comparativa 2005-2019

Consum per sectors (MWh)



Flota municipal	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)		
	2005	2019	2005	2019	2005	2019	
Parc de vehicles de l'ajuntament	10,73	30,03	2,86	7,84	0,0100	0,0230	
Gasoil	10,73	10,21	2,86	5,40	0,0100	0,0158	
Gasolina	0,00	9,82	0,00	2,44	0,0000	0,0072	
Transport associat a la gestió de residus	40,26	16,64	10,75	4,44	0,0376	0,0130	
Rebuig	Gas natural	19,10	7,50	5,10	2,00	0,0178	0,0059
FORM	Gas natural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Envasos	Gas natural	9,50	4,57	2,54	1,22	0,0089	0,0036
Vidre	Gas natural	2,16	0,00	0,58	0,00	0,0020	0,0000
Paper i cartró	Gas natural	9,50	4,57	2,54	1,22	0,0089	0,0036
Transport escolar urbà	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	
Total	50,99	46,67	13,61	12,28	0,0476	0,0360	

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Aniol de Finestres.

Parc de vehicles propietat de l'ajuntament

A 2019, l'ajuntament de Sant Aniol de Finestres disposa d'un únic vehicle en propietat:

- Toyota Hilux, amb motor de gasoil i any de matriculació 2003

A més a més, també s'inclouen els consums de gasoil de diverses eines de treball de la brigada municipal per a l'any 2019. Les emissions associades a aquest àmbit han augmentat entre 2005 i 2019, passant de 2,86 tn CO₂ a 7,84 tn CO₂.



Transport associat a la gestió de residus

El transport associat a la gestió de residus al municipi de Sant Aniol de Finestres està gestionat pel Consell Comarcal de la Garrotxa. Els vehicles de recollida de residus al municipi utilitzen tant gasoil com a combustible. Les emissions associades a aquest transport el 2005 eren de 10,75 tn CO₂, i el 2019, de 4,44 tn CO₂.

Transport escolar urbà

El municipi de Sant Aniol de Finestres no disposa de transport escolar urbà.



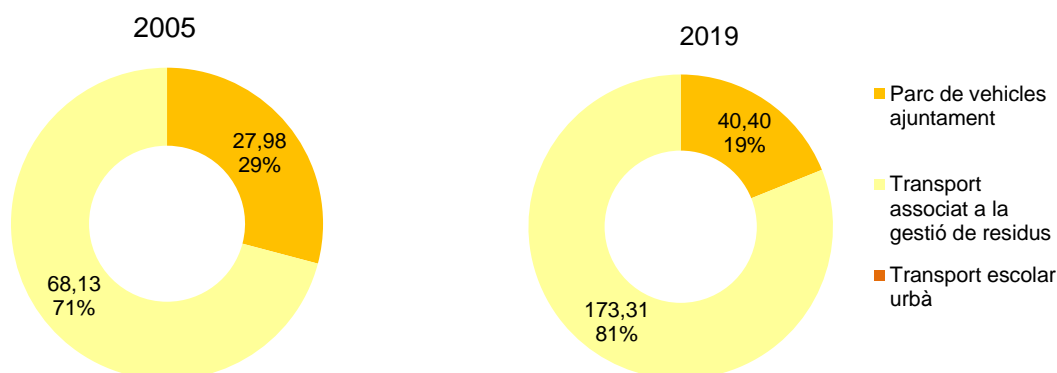
5.4.3.5 Flota municipal: Sant Gregori

La flota municipal inclou el consum del parc de vehicles propietat de l'ajuntament i el consum del transport associat a la gestió dels residus.

El consum de la flota municipal de vehicles ha augmenta considerablement entre els anys 2005 i 2019, especialment degut a l'augment del consum del transport associat a la gestió de residus.

Figura 71. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de la flota municipal dels ajuntament de Sant Gregori, comparativa 2005-2019

Consum per sectors (MWh)



Flota municipal	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Parc de vehicles de l'ajuntament	33,60	40,40	8,87	10,79	0,0031	0,0028
Gasoil	27,98	40,40	7,47	10,79	0,0026	0,0028
Gasolina	5,62	0,00	1,40	0,00	0,0005	0,0000
Transport associat a la gestió de residus	68,13	173,31	18,19	35,01	0,0064	0,0092
Rebuig	23,71	68,80	6,33	13,90	0,0022	0,0036
FORM	21,54	53,36	5,75	10,78	0,0020	0,0028
Envasos	3,28	22,93	0,88	4,63	0,0003	0,0012
Vidre	8,90	5,29	2,38	1,07	0,0008	0,0003
Paper i Cartró	10,70	22,93	2,86	4,63	0,0010	0,0012
Transport escolar urbà	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Total	101,73	213,71	27,06	45,80	0,0090	0,0120

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Gregori.

Parc de vehicles propietat de l'ajuntament

A 2019, l'ajuntament de Sant Gregori disposa de 6 vehicles en propietat:

- TUCSON, amb motor de gasoil i any de matriculació no disponible.
- NISSAN, amb motor de gasoil i any de matriculació 2004
- NISSAN, amb motor de gasoil i any de matriculació 2001



- TOYOTA, amb motor de gasoil i any de matriculació 2003
- BERLINGO, amb motor de gasoil i any de matriculació 2004
- R.KANGOO, amb motor de gasoil i any de matriculació 2005

El consum del parc de vehicles l'any 2005 va ser de 33,60 MWh, mentre que el 2019 va ser de 40,40 MWh. Les emissions associades han augmentat en relació amb l'augment de consum de gasoil. L'any 2020 l'ajuntament ha adquirit dos vehicles de motor elèctric, dels quals no es disposa de dades de consum.

A 2021 l'Ajuntament de Sant Gregori ja disposa de dos vehicle elèctrics. Aquests no es tenen en compte en l'inventari d'emissions per ser posteriors a 2019, però sí que es tenen en compte per a la proposta d'accions de mitigació a completar durant els propers anys.

Transport associat a la gestió de residus

El transport associat a la gestió de residus al municipi de Sant Gregori està gestionat pel Consell Comarcal del Gironès. Els vehicles de recollida de residus al municipi han passat d'utilitzar tant gasoil com a combustible l'any 2005, a utilitzar gas natural l'any 2019. Les emissions associades a aquest transport el 2005 eren de 18,19 tn CO₂, i el 2019, de 35,01 tn CO₂.

Transport escolar urbà

El municipi de Sant Gregori no disposa de transport escolar urbà.



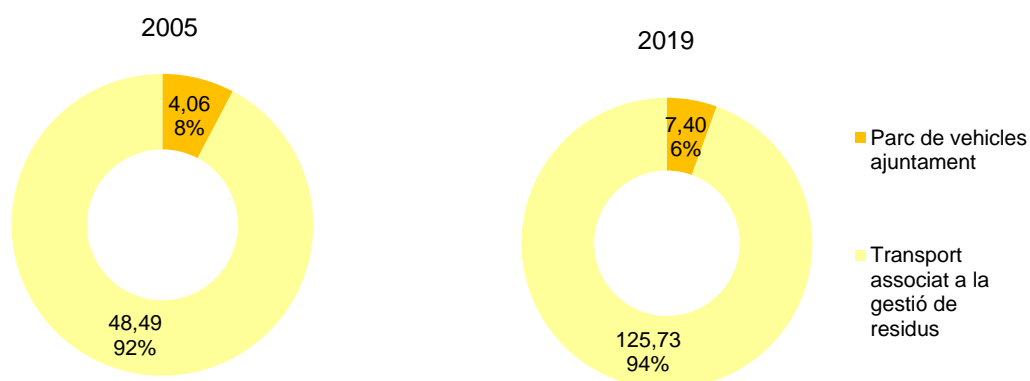
5.4.3.6 Flota municipal: Sant Julià del Llor i Bonmatí

La flota municipal inclou el consum del parc de vehicles propietat de l'ajuntament i el consum del transport associat a la gestió dels residus.

El consum de la flota municipal de vehicles s'ha duplicat entre 2005 i 2019, especialment degut a l'augment del consum del transport associat a la gestió de residus. Aquest es deu a la introducció de la recollida de la FORM, així com a l'augment de la freqüència de recollida de la resta de fraccions i l'augment del nombre d'habitants del municipi.

Figura 72. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de la flota municipal dels ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí, comparativa 2005-2019

Consum per sectors (MWh)



Flota municipal	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Parc de vehicles de l'ajuntament	4,06	7,40	1,98	1,98	0,0011	0,0015
Gasoil	4,06	7,40	1,98	1,98	0,0011	0,0015
Gasolina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Transport associat a la gestió de residus	48,49	125,73	12,95	33,57	0,0129	0,0261
Rebuig Gasoil	34,64	72,47	9,26	19,35	0,0092	0,0150
FORM Gasoil	0,00	16,32	0,00	4,36	0,0000	0,0034
Recollida Selectiva Gasoil	13,80	36,94	3,68	9,86	0,0037	0,0077
Transport escolar urbà	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Total	52,55	133,13	14,03	35,54	0,0139	0,0276

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí

Parc de vehicles propietat de l'ajuntament

A 2019, l'ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí disposa de 2 vehicles en propietat:

- Jumper, amb motor de gasoil i any de matriculació 2015
- Nissan E-40, amb motor elèctric i any de matriculació 2020

El 2005 disposava d'un camionet i una furgoneta Kangoo. El consum de la furgoneta aquell any va ser de 4,06 MWh, mentre que el consum del Jumper l'any 2019 va ser de 7,40 MWh. No es disposa de dades de consum del vehicle elèctric, el qual va ser adquirit el 2020.



Transport associat a la gestió de residus

El transport associat a la gestió de residus al municipi de Sant Julià del Llor i Bonmatí està gestionat pel Consell Comarcal de la Selva. Els vehicles de recollida de residus al municipi utilitzen gasoil com a combustible. Les emissions associades a aquest transport el 2005 eren de 12,95 tn CO₂, i el 2019, de 33,57.

Transport escolar urbà

El municipi de Sant Julià del Llor i Bonmatí no disposa de transport escolar urbà.



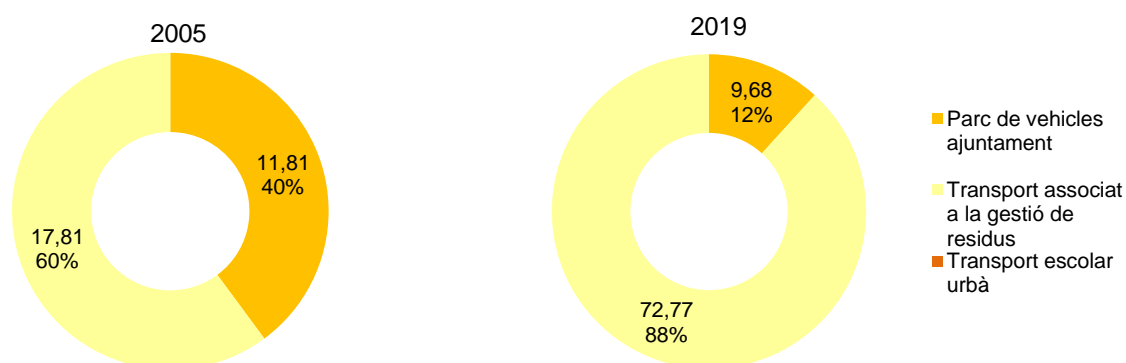
5.4.3.7 Flota municipal: Sant Martí de Llémena

La flota municipal inclou el consum del parc de vehicles propietat de l'ajuntament i el consum del transport associat a la gestió dels residus.

El consum de la flota municipal de vehicles ha augmentat considerablement entre els anys 2005 i 2019, especialment degut a l'augment del consum del transport associat a la gestió de residus. No es disposa de dades completes per al consum del parc de vehicles de l'ajuntament.

Figura 73. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de la flota municipal dels ajuntament de Sant Martí de Llémena, comparativa 2005-2019

Consum per sectors (MWh)



Flota municipal	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Parc de vehicles de l'ajuntament	11,81	13,58	3,15	3,63	0,0060	0,0057
Gasoil	11,81	13,58	3,15	3,63	0,0060	0,0057
Gasolina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Transport associat a la gestió de residus	17,81	72,77	4,76	14,70	0,0090	0,0232
Rebuig	0,00	34,40	0,00	6,95	0,0000	0,0110
FORM	11,86	0,00	3,17	0,00	0,0060	0,0000
Envasos		17,20		3,47		0,0055
Vidre	5,95	3,97	1,59	0,80	0,0030	0,0013
Paper i Cartró		17,20		3,47		0,0055
Transport escolar urbà	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Total	29,62	86,35	7,91	18,32	0,0150	0,0289

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Martí de Llémena.

Parc de vehicles propietat de l'ajuntament

A 2019, l'ajuntament de Sant Martí de Llémena disposa de 2 vehicles en propietat:

- MITUSBISHI L200, amb motor de gasoil i any de matriculació 2001
- Furgoneta Citroën, amb motor de gasoil



El consum del parc de vehicles l'any 2005 va ser de 11,81 MWh, mentre que per al 2019 és de 13,56 MWh.

Transport associat a la gestió de residus

El transport associat a la gestió de residus al municipi de Sant Martí de Llémena està gestionat pel Consell Comarcal del Gironès. Els vehicles de recollida de residus al municipi han passat d'utilitzar gasoil com a combustible l'any 2005, a utilitzar gas natural l'any 2019. Les emissions associades a aquest transport el 2005 eren de 4,76 tn CO₂, i el 2019, de 14,70 tn CO₂.

Transport escolar urbà

El municipi de Sant Martí de Llémena no disposa de transport escolar urbà.



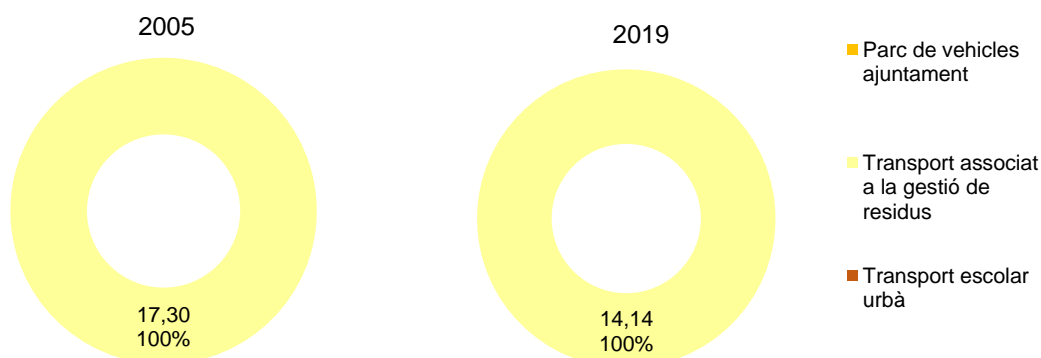
5.4.3.8 Flota municipal: Sant Miquel de Campmajor

La flota municipal inclou el consum del parc de vehicles propietat de l'ajuntament i el consum del transport associat a la gestió dels residus.

El consum de la flota municipal de vehicles ha disminuït entre 2005 i 2019, especialment degut a la variació en el consum del transport associat a la gestió de residus. Aquest es deu a la introducció de la FORM, així com a l'augment de la freqüència de recollida de la resta de fraccions i l'augment del nombre d'habitants del municipi.

Figura 74. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de la flota municipal dels ajuntament de Sant Miquel de Campmajor, comparativa 2005-2019

Consum per sectors (MWh)



Flota municipal	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)		
	2005	2019	2005	2019	2005	2019	
Parc de vehicles de l'ajuntament	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	
Gasoil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	
Gasolina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	
Transport associat a la gestió de residus	17,30	14,14	4,62	3,78	0,0234	0,0163	
Rebuig	Gasoil	10,74	6,36	2,87	1,70	0,0146	0,0074
FORM	Gasoil	0,00	1,54	0,00	0,41	0,0000	0,0018
Recollida Selectiva	Gasoil	6,56	6,24	1,75	1,67	0,0089	0,0072
Transport escolar urbà	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	
Total	17,30	14,14	4,62	3,78	0,0234	0,0163	

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor.

Parc de vehicles propietat de l'ajuntament

No s'ha detectat cap vehicle propietat de l'ajuntament de Sant Miquel de Campmajor, ni per a l'any 2005 i ni per al 2019.

Transport associat a la gestió de residus

El transport associat a la gestió de residus al municipi de Sant Miquel de Campmajor està gestionat pel Consell Comarcal del Pla de l'Estany. Els vehicles de recollida de residus al municipi utilitzen gasoil com a combustible. Les emissions associades a aquest transport el 2005 eren de 4,62 tn CO₂, i el 2019, de 3,78.



Transport escolar urbà

El municipi de Sant Miquel de Campmajor no disposa de transport escolar urbà.

5.4.4 Transport públic urbà

Cap dels municipis de Rocacorba disposa de servei de transport públic urbà.



5.5. Producció local d'energia

5.5.1 Producció local d'energia elèctrica inferior a 20 MW

Els municipis de Rocacorba disposen de les següents instal·lacions de generació d'energia elèctrica de potència inferior a 20 MW:

Taula 39. Producció local d'energia elèctrica a petita escala als municipis de Rocacorba.

	Municipi	Ubicació	Potència estimada	Propietat	Generació local d'electricitat	Any d'instal·lació
	Amer	Passeig del Firal, 48	-	Privada	-	2020
	Canet d'Adri	Edificis i equipaments municipals	-	Pública	-	2015
	Canet d'Adri	Sectorització de l'enllumenat del pavelló	-	Pública	-	2017
	Canet d'Adri	Nucli Urbà	-	Privada	-	2019
	Canet d'Adri	Disseminat Montcal	-	Privada	-	2016
	Canet d'Adri	Disseminat Veïnat del Jordà	-	Privada	-	2014
	Canet d'Adri	Ajuntament	-	Pública	-	-
	Sant Aniol de Finestres	Casa Plaça St. Esteve	-	Privada	-	-
	Sant Gregori	La Pineda	72 kW	Pública	106.765 kWh	2021
	Sant Gregori	Espai Jove Cal Bolet	6 kW	Pública	12.032 kWh	2019
	Sant Gregori	Sant Gregori – 20 llicències	-	Privada	-	-
Fotovoltaica	Sant Gregori	Taiala – 2 llicències	-	Privada	-	-
	Sant Gregori	Domeny – 1 llicència	-	Privada	-	-
	Sant Julià del Llor i Bonmatí	Escola Sant Jordi	14,5 kWp	Pública	17.777 kWh	2018
	Sant Miquel de Campmajor	Can Miquelet	1,98 kW	Privada	2.766 kWh	2020
	Sant Miquel de Campmajor	Can Fontanella	6,175 kW	Privada	-	2020
	Sant Miquel de Campmajor	Mas Rovira	4,55 kW	Privada	-	2021
	Sant Miquel de Campmajor	Hostal	11,35 kW	Privada	-	2021
	Sant Miquel de Campmajor	Can Batista	5,4 kW	Privada	-	2021
	Sant Miquel de Campmajor	Can Sagnari	-	Privada	-	2011-2012
	Sant Miquel de Campmajor	Dipòsits d'Aigua municipal	6,37 kW	Pública	-	2021

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels ajuntaments de Rocacorba.



El factor d'emissió per a l'electricitat de 2005 (FEE2005=FEENE2005), va ser de 0,481 tnCO₂/MWh (IRE comarques gironines), excepte per als municipis que generaven electricitat:

Amer	Canet d'Adri	Sant Aniol de Finestres	Sant Gregori
0,4782	0,4810	0,4810	0,4810
Sant Julià del Llor i Bonmatí	Sant Martí de Llémèna	Sant Miquel de Campmajor	
0,3555	0,4810	0,4810	

El factor d'emissió per a l'electricitat de 2019 (any de redacció del PAESC); (FEE2019) s'indica a continuació, en tnCO₂/MWh* (estimat a partir de la fórmula de càlcul següent, COMO):

Amer	Canet d'Adri	Sant Aniol de Finestres	Sant Gregori
0,1519	0,4810	0,4810	0,4714
Sant Julià del Llor i Bonmatí	Sant Martí de Llémèna	Sant Miquel de Campmajor	
0,1918	0,4454	0,3865	

En què

FEE, factor d'emissió per a l'electricitat generada localment (tnCO₂ / MWh).

CTE, consum total d'electricitat al territori dels municipis (MWh).

PEL, producció local d'electricitat (MWh).

AEE, compres d'electricitat verda en el municipi (MWh).

FEENE, factor d'emissió nacional o europeu per a l'electricitat de l'any de referència (t/MWh), 0,481 MWh/tnCO₂.

CO₂PLE, emissions de CO₂ degudes a la producció local d'electricitat (tnCO₂).

CO₂EEC, emissions de CO₂ degudes a la producció d'electricitat verda certificada adquirida per l'autoritat local (tnCO₂).

5.5.2 Producció local de calefacció/refrigeració

A continuació es detalla la ubicació i característiques tècniques de les instal·lacions de producció local de calefacció/refrigeració en els municipis de la unitat paisatgística de Rocacorba: .

Taula 40. Producció local de calefacció/refrigeració a petita escala als municipis de Rocacorba

	Municipi	Ubicació	Potència estimada	Propietat	Generació local d'electricitat	Any d'instal·lació
Solar tèrmica	Canet d'Adri	Pavelló	-	Pública	-	-
	Sant Aniol de Finestres	Mas Baier	-	Privada	-	-
	Sant Gregori	Pavelló	-	Pública	-	2005
	Sant Gregori	3 domicilis	-	Privada	-	-
	Sant Julià del Llor i Bonmatí	Escola Sant Jordi	-	Pública	-	2018
Geotèrmica	Sant Gregori	Zona Esportiva	-	Pública	-	2005 i 2009
	Sant Gregori	3 domicilis	-	Privada	-	-
	Sant Martí de Llémèna	Ajuntament	-	Pública	17.612 kWh/any	2012
Biomassa	Amer	Zona escolar	-	-	-	2019
	Sant Julià del Llor i Bonmatí	Centre cívic i zona esportiva	-	-	-	2020

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels Ajuntaments de la unitat de paisatge



6. Pla d'acció de mitigació del canvi climàtic

6.1. Documentació prèvia

Els ajuntaments de Rocacorba han realitzat diverses actuacions en matèria d'energia i de medi ambient, que han contribuït a la disminució de GEH a l'atmosfera.

A continuació, es llisten els estudis previs, ordenances i els plans aprovats que tenen incidència en aquests àmbits.

Taula 41. Documents que s'han tingut en compte a l'hora d'elaborar el PAESC d'Amer.

Tipus de document	Nom	Any
Planejament urbanístic	POUM	1999
	ANUNCI relatiu a l'adhesió al Consorci Vies Verdes de Girona	2002
Planificació estratègica	Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES)	2015
	Informe de seguiment del PAES	2019
Ordenança municipal	--	--

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament d'Amer.

Taula 42. Documents que s'han tingut en compte a l'hora d'elaborar el PAESC de Canet d'Adri

Tipus de document	Nom	Any
Planejament urbanístic	Normes subsidiàries	1993
Planificació estratègica	Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES)	2015
	Informe de seguiment del PAES	2017
Ordenança municipal	--	--

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Canet d'Adri

Taula 43. Documents que s'han tingut en compte a l'hora d'elaborar el PAESC de Sant Aniol de Finestres.

Tipus de document	Nom	Any
Planejament urbanístic	POUM	2021
Planificació estratègica	Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES)	2016
Ordenança municipal	Ordenança fiscal reguladora de l'impost sobre bens immobles	2021
	Ordenança fiscal reguladora de l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres	2021

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Sant Aniol de Finestres

Taula 44. Documents que s'han tingut en compte a l'hora d'elaborar el PAESC de Sant Gregori.

Tipus de document	Nom	Any
Planejament urbanístic	POUM	2010
	ANUNCI relatiu a l'adhesió al Consorci Vies Verdes de Girona	2018
Planificació estratègica	Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES)	2014
	Informe de seguiment del PAES	2017



Tipus de document	Nom	Any
Ordenança municipal	Ordenança reguladora de l'Impost sobre Béns Immobles	2022
	Ordenança reguladora de la taxa del servei de recollida, tractament i eliminació d'escombraries i altres residus sòlids urbans	2022

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Sant Gregori

Taula 45. Documents que s'han tingut en compte a l'hora d'elaborar el PAESC de Sant Julià del Llor i Bonmatí.

Tipus de document	Nom	Any
Planejament urbanístic	Normes subsidiàries	2002
	ANUNCI relatiu a l'adhesió al Consorci Vies Verdes de Girona	2002
Planificació estratègica	Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES)	2014
	Informe de seguiment del PAES	2018
Ordenança municipal	Ordenança fiscal núm. 2: reguladora de l'impost sobre béns immobles	2022
	Ordenança fiscal núm. 4: Ordenança fiscal reguladora de l'impost sobre vehicles de tracció mecànica	2022
	Ordenança fiscal núm. 5: reguladora de l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres	2022

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí.

Taula 46. Documents que s'han tingut en compte a l'hora d'elaborar el PAESC de Sant Martí de Llémna

Tipus de document	Nom	Any
Planejament urbanístic	Normes subsidiàries	1996
	Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES)	2012
	Informe de seguiment del PAES	2017
Ordenança municipal	Ordenança fiscal núm. 3 – reguladora de l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres	2022

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Sant Martí de Llémna

Taula 47. Documents que s'han tingut en compte a l'hora d'elaborar el PAESC de Sant Miquel de Campmajor

Tipus de document	Nom	Any
Planejament urbanístic	POUM	2020
Planificació estratègica	Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES)	2016
Ordenança municipal	Ordenança fiscal núm. 1: Impost sobre béns immobles	2022
	Ordenança fiscal núm.3: Ordenança fiscal reguladora de l'impost sobre vehicles de tracció mecànica	2022

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor



6.2. Presentació del pla d'acció

El pla d'acció de mitigació dels municipis de Rocacorba identifica 369 accions de mitigació que suposaran una reducció d'un mínim del 55% de les emissions respecte 2005.

Les accions es divideixen en sis línies estratègiques:

1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i del sector terciari.
2. Incrementar la producció local d'energia al la unitat de paisatge i el consum d'energia renovable.
3. Substitució i desinversió d'energia fòssil.
4. Disminuir les emissions associades a la mobilitat i transport urbà.
5. Reducció de la generació de residus i disminució de les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans.
6. Reducció de les emissions associades al sector industrial

El pla ordena les accions en funció dels sectors i camps d'acció següents:

Taula 48. Sectors i camp d'acció segons indicacions del SECAP *Template*:

Sector	Àrea d'intervenció	Instrument polític
Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	Envolupant d'edificis	Sensibilització / formació
	Energia renovable per calefactar espais i subministrament d'aigua calenta sanitària	Gestió d'energia
	Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta sanitària	Certificació energètica
	Sistemes d'il·luminació eficient	Obligacions dels proveïdors d'energia
	Electrodomèstics eficients	Impostos sobre l'energia / les emissions de carboni
Edificis del terciari municipals)	(no) Acció integrada (tots els punts anteriors)	Ajudes i subvencions
	Tecnologies de la informació i comunicacions	Finançament per tercers
	Modificació d'hàbits	Contractació pública
Edificis residencials	Altres	Requeriments de construcció
		Normativa sobre planificació territorial
		No aplicable
		Altres
Indústria	Eficiència energètica en processos industrials	Sensibilització / formació Gestió d'energia
	Eficiència energètica en edificis	Certificació energètica
	Energia renovable a la indústria	Normes d'eficiència energètica Impostos sobre l'energia / les emissions de carboni Ajudes i subvencions
	Tecnologies de la informació i comunicacions	Finançament per tercers
	Altres	No aplicable
		Altres
Transport	Vehicles més nets/eficients	Sensibilització / formació
	Vehicles elèctrics (inclou infraestructura)	Integració de sistemes de generació i pagament de bitllets
	Transferència modal cap a transport públic	Ajudes i subvencions
	Transferència modal cap a trajectes a peu o bicicleta	Peatge
	Ús compartit de vehicles	Normativa sobre planificació territorial



Sector	Àrea d'intervenció	Instrument polític
	Millora de les operacions de logística i del transport urbà de mercaderies	Regulació plans de mobilitat i transport
	Optimització de la xarxa viària	Contractació pública
	Urbanització d'ús mixta i contenció de l'expansió	Acords voluntaris amb les parts implicades
	Tecnologies de la informació i comunicacions	No aplicable
	Conducció eficient	Altres
	Altres	
Producció local d'electricitat	Energia hidroelèctrica	Sensibilització / formació
	Energia eòlica	Obligacions dels proveïdors d'energia
	Energia fotovoltaica	Ajudes i subvencions
	Planta de biomassa	Finançament per tercers
	Cogeneració	Requeriments de construcció
	Xarxes intel·ligents	Normativa sobre planificació territorial
	Altres	No aplicable
Calefacció i refrigeració locals	Cogeneració	Sensibilització / formació
	Planta de calefacció/refrigeració urbana	Obligacions dels proveïdors d'energia
	Xarxa de calefacció/refrigeració urbana	Ajudes i subvencions
		Finançament per tercers.
		Requeriments de construcció
	Altres	Normativa sobre planificació territorial
Residus	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització / formació
		Compra pública
		Ajudes i subvencions
	Altres	No aplicable
Altres	Regeneració urbana	Sensibilització / formació
	Gestió de residus i aigües residuals	Planificació territorial
	Plantació d'arbres en zones urbanes	No aplicable
	Agricultura i silvicultura	
	Altres	Altres

Font: SECAP Template, 2020.

El pla integra les accions que s'han dut a terme durant el període 2005-2019, les quals es detallen a l'apartat 6.4 d'aquest document.

6.3. Objectius estratègics i quantitius

El PAESC de Rocacorba té 6 objectius estratègics, i el seu compliment suposarà un estalvi mínim d'emissions de CO₂ del 55%. Els objectius concrets per a 2030 són:

- Disminuir el consum d'energia en un 32,5% en el sector municipal i fomentar la reducció del consum d'energia en els sectors residencial i terciari
- Incrementar la producció local d'energia a la unitat de paisatge i assolir un consum elèctric renovable almenys del 50%.
- Substitució completa i desinversió d'energia fòssil.
- Disminuir en almenys un 55% les emissions associades a la mobilitat i transport urbà.
- Reducció d'almenys el 55% d'emissions associades la generació i tractament de residus sòlids urbans.
- Fomentar la reducció d'almenys el 55% les emissions associades al sector industrial



6.4. Accions realitzades (2005-2019)

6.4.1 Ajuntament d'Amer

Durant el període 2005-2019 s'han realitzat i impulsat diverses accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.

Taula 49. Accions per línia realitzades en el període 2005-2019.

Sector	Camp d'Acció	Acció	ANY	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.3.Creació de la figura del gestor/a energètic	2015-2015	10,31
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.7.Realització d'auditories energètiques en edificis i equipaments municipals	2019-2019	8,51
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	*. Substitució de tancaments a l'edifici de la Llar de Jubilats	2011-2011	0,21
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.4.Informar als responsables dels equipaments públics dels seus consums energètics	2015-2015	1,23
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	*. Obres generals d'instal·lació d'enllumenat a la urbanització del c/ Girona i Àngel Guimerà (fase I i fase II)	2012-2012	4,93
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	*. Projecte d'actuacions per l'estalvi i l'eficiència energètica a les Zones de la Pujada Estació, Rambla Catalunya i Gaudí. Instal·lació d'un Sistema de Telegestió a els quadres Q2 i Q4.	2010-2010	17,70
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.4.3. Comprovació de l'adequació de les potències contractades de l'enllumenat públic	2013-2015	0,00
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.4.6. Substitució de làmpades de VSAP per tecnologies més eficients a tot l'enllumenat públic	2015-2019	41,15
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	*. Remodelació enllumenat públic sectors Montseny-Font Alta, Bell-Vespre, Firal i Central.	2009-2009	13,03
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	*. Substitució de les làmpades incandescent dels semàfors per LED's	2010-2010	3,20
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	Instal·lació d'una estufa de pèl·let a Can Boles	2016-2016	0,63
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	6.2.1. Substitució de l'energia actualment subministrada als equipaments municipals per energia "verda certificada"	2017-2019	117,09
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	6.1.1. Incorporar criteris ambientals i d'eficiència energètica en l'adquisició de béns i serveis municipals	2018-2018	6,53
2.	Edificis, equipaments/instal·lacions del terciari (no municipals)	-	-	-
3.	Edificis residencials	1.3.6. Implementació de comptadors digitals domèstics a les llars	2018-2018	32,14
4.	Indústria	-	-	-
5.	Transport	2.3.3. Implantar les gestions administratives on-line	2018-2018	62,78



Sector	Camp d'Acció	Acció	ANY	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
6.	Producció local d'electricitat	-	-	-
7.	Calefacció i refrigeració locals	-	-	-
8.	Residus	*. Campanyes per a la prevenció de la generació de residus i la implantació de la recollida de la matèria orgànica	2011-2011	11,33
8.	Residus	Foment de la deixalleria mancomunada	2016-2019	4,69
9.	Altres	7.3.4. Celebració de la Setmana Europea de l'Energia Sostenible	2019-2019	66,93
9.	Altres	*Activitats d'educació ambiental a l'escola	2012-2012	0,34

a) Metodologia de la Guia d'accions realitzada per la Diputació de Girona.

Font: Elaboració pròpia a partir de la informació facilitada pels ajuntaments.



6.4.2 Ajuntament de Canet d'Adri

Durant el període 2005-2019 s'han realitzat i impulsat diverses accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.

Taula 50. Accions per línia realitzades en el període 2005-2020.

Sector	Camp d'acció	Accions	ANY	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	6.2.1. Contractació del 80% d'energia verda per al subministrament elèctric municipal	2015-2015	28,98
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	Sectorització de l'enllumenat del pavelló	2017-2019	1,34
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	* Millores realitzades en l'enllumenat municipal: substitució del VM 125W per VSAP 100W i reductor de flux al quadre del C.Jordà.	2011-2013	4,91
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	Millora eficiència energètica del pavelló mitjançant la instal·lació d'un interruptor pel control de la calefacció.	2019	Estimació pendent
2.	Edificis, equipaments/instal·lacions del terciari (no municipals)	-	-	-
3.	Edificis residencials	-	-	-
4.	Indústria	-	-	-
5.	Transport	* Transport de residus amb vehicles de GNC	2010-2012	0,86
5.	Transport	Subvenció del transport públic intermunicipal per reduir ús del vehicle privat	2016-2020	5,53
5.	Transport	Reducció dels punts recollida de residus	2016-2019	0,05
6.	Producció local d'electricitat	Il·luminació de 2 ponts amb fotovoltaica	2016-2017	0,00
7.	Calefacció i refrigeració locals	-	-	-
8.	Residus	* Reducció de residus i augment de la recollida selectiva de voluminosos i deixalleries	2006-2013	317,22
8.	Residus	Campanya de compostatge casolà	2010-2019	10,82
9.	Altres	-	-	-

a) Metodologia de la Guia d'accions realitzada per la Diputació de Girona.

Font: Elaboració pròpia a partir de la informació facilitada pels ajuntaments.



6.4.3 Ajuntament de Sant Aniol de Finestres

Durant el període 2005-2019 s'han realitzat i impulsat diverses accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.

Taula 51. Accions per línia realitzades en el període 2005-2019

Sector	Camp d'acció	Accions	ANY	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.1 Reducció dels consums de fons Ajuntament i el dispensari	2012-2013	0,5
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.2 Regular la temperatura de consigna dels edificis municipals Ajuntament/consultori	2012-2013	0,34
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.3 Instal·lació de vàlvules termostàtiques als radiadors de l'Ajuntament i el consultori	2012-2013	0,14
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.6 Reducció de l' energia reactiva de bombes d' aigua potable (pous el Clascar)	2012-2019	0,47
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	Renovació de lluminàries i làmpades a l'enllumenat públic(*)	2008-2008	0,41
2.	Edificis, equipaments/instal·lacions del terciari (no municipals)	-	-	-
3.	Edificis residencials	-	-	-
4.	Indústria	-	-	-
5.	Transport	-	-	-
6.	Producció local d'electricitat	Instal·lacions solars tèrmiques- turisme rural el Baier(12m2) (*)	2008-2011	17,9
6.	Producció local d'electricitat	Instal·lacions solars tèrmiques en un total de 9 habitatges (120m2) (*)	2008-2011	17,9
6.	Producció local d'electricitat	Instal·lació geotèrmica de baixa entalpia en casa residencial (*)	2009-2009	5,55
7.	Calefacció i refrigeració locals	-	-	-
8.	Residus	-	-	-
9.	Altres	-	-	-

a) Metodologia de la Guia d'accions realitzada per la Diputació de Girona.

Font: Elaboració pròpia a partir de la informació facilitada pels ajuntaments.



6.4.4 Ajuntament de Sant Gregori

Durant el període 2005-2019 s'han realitzat i impulsat diverses accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.

Taula 52. Accions per línia realitzades en el període 2005-2019

Sector	Camp d'acció	Accions	ANY	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.4.1. Instal·lar reguladors/ reductors de flux: en capçalera o en reactàncies doble nivell	2013-2015	23,54
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.4.2. Substituir les làmpades de vapor de mercuri per làmpades d'altres tecnologies més eficients en l'enllumenat públic i instal·lació de reguladors de flux.	2013-2015	31,51
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.4.3. Substituir les lluminàries existents de 250 W VSAP per lluminàries equipades amb tecnologia LED de 75 W al polígon industrial	2015-2017	16,72
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.4.4. Substituir les lluminàries existents ML-250 i Palacio per lluminàries equipades amb tecnologia LED de 40 W	2015-2017	80,74
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.4.5. Substituir les làmpades incandescents dels semàfors per làmpades tipus LED	2013-2016	3,31
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	*Adequació de l'enllumenat públic del nucli urbà de Sant Gregori	2005-2011	53,50
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	*Instal·lació de 13 estabilitzadors- reductors de flux	2005-2011	81,67
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	7.4.1. Impulsar el Projecte Euronet 50- 50 a les escoles del municipi	2013-2015	14,32
2.	Edificis, equipaments/instal·lacions del terciari (no municipals)	7.1.1. Organitzar seminaris o jornades per millorar l'eficiència energètica als establiments del sector terciari, en especial al sector de l'hostaleria	2013-2015	16,79
3.	Edificis residencials	-	-	-
4.	Indústria	-	-	-
5.	Transport	2.3.1. Incentivar les empreses/ escoles a fer ús del transport públic per anar a treballar o estudiar	2015-2017	130,08
5.	Transport	2.3.3. Introduir elements per pacificar el trànsit rodat (zona 30, calçada única, elements reductors de velocitat, etc..)	2015-2017	183,03
5.	Transport	2.3.7. Creació de camins segurs escolars	2015-2017	18,30
5.	Transport	*Millora del carril bici i instal·lació d'aparca-bicletes al nucli urbà	2008-2011	5,70
5.	Transport	Creació de carrils bici de Sant Gregori fins al Polígon i un altre al veïnat del Ginestar.	-	-
5.	Transport	7.3.1. Realitzar una campanya de comunicació i sensibilització per a una mobilitat sostenible	2013-2015	91,52
5.	Transport	*Setmana mobilitat sostenible	2011-2011	91,50



Sector	Camp d'acció	Accions	ANY	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
6.	Producció local d'electricitat	Bonificacions en les taxes de l'IBI (95%) i ICIO (50%) per la instal·lació d'energies renovables durant 5 anys.	-	-
7.	Calefacció i refrigeració locals	-	-	-
8.	Residus	7.3.2. Impulsar una campanya de prevenció de residus	2013-2015	12,64
8.	Residus	7.3.4. Impulsar una campanya de foment del compostatge casolà en el sector domèstic	2013-2015	7,11
8.	Residus	7.3.5. Impulsar una campanya de foment de la recollida selectiva en els edificis residencials	2013-2015	16,47
8.	Residus	*Catalunya lliure de bosses de plàstic	2010-2010	2,71
9.	Altres	*Setmana Verda	2011-2011	44,28

a) Metodologia de la Guia d'accions realitzada per la Diputació de Girona.

Font: Elaboració pròpia a partir de la informació facilitada pels ajuntaments.



6.4.5 Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí

Durant el període 2005-2019 s'han realitzat i impulsat diverses accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.

Taula 53. Accions per línia realitzades en el període 2005-2019.

Sector	Camp d'acció	Accions	ANY	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	Crear un servei de comptabilitat energètica municipal	-	-
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	Millora dels aïllaments de l'escola CEIP Sant Jordi	2005-2019	-
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	Implantació de caldera de biomassa per xarxa de calor que alimenta centre cívic, zona esportiva i escola.	2005-2019	-
2.	Edificis, equipaments/instal·lacions del terciari (no municipals)	-	-	-
3.	Edificis residencials	1.3.5 Impuls de renovació d'electrodomèstics per altres de classe A i/o biotèrmics a les llars	2018-2019	0,77
4.	Indústria	-	-	-
5.	Transport	Bonificacions en l'impost de circulació de vehicles híbrids i elèctrics.	-	-
5.	Transport	Instal·lació d'un punt de recàrrega	-	-
6.	Producció local d'electricitat	Bonificacions en els impostos o llicència d'obres per energies renovables en edificis industrials, residencials o serveis.	-	-
7.	Calefacció i refrigeració locals	-	-	-
8.	Residus	-	-	-
9.	Altres	-	-	-

a) Metodologia de la Guia d'accions realitzada per la Diputació de Girona.

Font: Elaboració pròpia a partir de la informació facilitada pels ajuntaments.



6.4.6 Ajuntament de Sant Martí de Llémena

Durant el període 2005-2019 s'han realitzat i impulsat diverses accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.

Taula 54. Accions per línia realitzades en el període 2005-2020.

Sector	Camp d'acció	Accions	ANY	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.2 Nomenar un responsable energètic municipal	2012-2013	2,12
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	* Rehabilitació de l'edifici de l'Ajuntament amb climatització amb bomba de calor i geotèrmia	2012	-
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.4.2. Instal·lar reductors de flux en capçalera en quadres de l'enllumenat públic	2012-2015	4,86
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.4.3 Instal·lar rellotges astronòmics en dos quadres de l'enllumenat públic	2013-2015	1,32
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	* Substitució de làmpades de VM 125W i VSAP 150W per VSAP 70W i reductor de flux a Molí Fontanella. Funcionament amb mitja apagada	2008-2011	-
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	6.2.1. Contractació del 80% d'energia verda per al subministrament elèctric municipal	2015-2019	41,14
2.	Edificis, equipaments/instal·lacions del terciari (no municipals)	-	-	-
3.	Edificis residencials	-	-	-
4.	Indústria	-	-	-
5.	Transport	2.1.1 Substitució del vehicle de la brigada municipal per un de menors emissions de CO ₂	2015-2019	1,60
5.	Transport	2.1.2 Funcionament del vehicle de recollida del rebuig amb gas natural comprimit (GNC)	2015-2019	0,77
5.	Transport	* Transport de la recollida selectiva de residus amb vehicles de gas natural comprimit (GNC)	2012-2013	0,64
5.	Transport	7.4.1 Realització de cursos de conducció eficient per als veïns i empreses del municipi	2015-2019	36,83
5.	Transport	7.2.2. Reformar l'Impost de circulació o Impost de vehicles de tracció	2016-2019	92,47
6.	Producció local d'electricitat	Estudi per a la instal·lació de plaques fotovoltaïques al Pavelló i a l'Ajuntament.	2019	0,00
6.	Producció local d'electricitat	7.2.1. Reformar l'Impost sobre els Béns Immobles en un impost ecològic	2016-2019	14,28
7.	Calefacció i refrigeració locals	-	-	-
8.	Residus	7.3.2 Foment del compostatge casolà	2013-2015	2,86



Sector	Camp d'acció	Accions	ANY	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
8.	Residus	8.1.1 Compromís cívic ciutadà a favor del reciclatge i per a la reducció del rebuig	2013-2015	49,09
8.	Residus	* Increment de la recollida selectiva i reducció de la disposició final de rebuig	2005-2011	131,48
9.	Altres	-	-	-

a) Metodologia de la Guia d'accions realitzada per la Diputació de Girona.

Font: Elaboració pròpia a partir de la informació facilitada pels ajuntaments.



6.4.7 Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor

Durant el període 2005-2019 s'han realitzat i impulsat diverses accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.

Taula 55. Accions per línia realitzades en el període 2005-2019 .

Sector	Camp d'acció	Accions	ANY	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.8. Substitució de l'enllumenat del Local Social	2012	0,62
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.4.1. Substitució de les lluminàries de Vapor de Mercuri per lluminàries de VSAP i implantació de reguladors horaris	2019-2019	0,4
2.	Edificis, equipaments/instal·lacions del terciari (no municipals)	-	-	-
3.	Edificis residencials	-	-	-
4.	Indústria	-	-	-
5.	Transport	-	-	-
6.	Producció local d'electricitat	-	-	-
7.	Calefacció i refrigeració locals	-	-	-
8.	Residus	-	-	-
9.	Altres	-	-	-

a) Metodologia de la Guia d'accions realitzada per la Diputació de Girona.

Font: Elaboració pròpia a partir de la informació facilitada pels ajuntaments.



6.5. Accions planificades (2020-2030)

A partir de l'anàlisi de l'inventari d'emissions dels diversos sectors, l'anàlisi dels equipaments i de l'enllumenat i de la participació ciutadana, pel període 2020-2030 es planifiquen 383 accions, de les quals algunes es troben en curs i la resta encara no s'han iniciat.

Aquestes reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un 82,16% per 2030 respecte 2005. A continuació es detalla la reducció per a cada municipi.

	Inventari d'emissions			Accions plantejades ²⁴		Realitzades 2005-2019		Reducció total per 2030 respecte 2005 ²⁵
	tn CO ₂ 2005	tn CO ₂ 2019	Variació	Núm.	tnCO ₂	Núm	tnCO ₂	%
Amer	22.856,58	14.676,80	-35,79%	57	14.036,63	19	402,73	97,20%
Canet d'Adri	5.650,58	5.809,45	2,81%	53	4.314,93	10	369,71	73,55%
Sant Aniol de Finestres	6235,349	2.448,38	-60,73%	54	2.060,14	8	43,21	93,77%
Sant Gregori	18.845,45	37.569,54	99,36%	58	29.987,90	22	925,44	59,77%
Sant Julià del Llor	5.612,08	5.993,47	6,80%	52	5.501,44	7	0,77	91,23%
Sant Martí de Llémena	2.910,21	3.447,24	18,45%	53	2.763,45	16	379,46	76,50%
Sant Miquel de Campmajor	1.454,05	1.550,24	6,62%	57	1.504,99	2	1,02	96,89%
Rocacorba	63.564,28	71.495,11	12,48%	384	60.169,48	84	2.122,34	82,18%

6.5.1 Accions de mitigació supramunicipals

A partir de l'anàlisi de l'inventari d'emissions dels diversos sectors de la unitat de paisatge, l'anàlisi dels equipaments i de l'enllumenat i de la participació ciutadana, pel període 2020-2030 es planifiquen 15 accions supramunicipals. Cal tenir en compte que els costos i estalvis d'emissions associat a aquestes accions son el resultat de la suma dels càlculs per a cada municipi, els quals es detallen en la llista d'accions de mitigació municipals.

Nota: En el cas que s'hagi fet un informe de seguiment del PAES previ al PAESC, les accions planificades inclouen les accions classificades en curs i com a no iniciades de l'informe de seguiment i les noves accions plantejades en el PAESC.

Fórmules associades a les accions:

SECTOR	ACCIÓ	FORMULA
Transport	Millora dels horaris i connexions del transport públic i compaginar els horaris del transport escolar.	\sum 1% emissions de transport de Rocacorba
Transport	Compra de vehicles elèctrics per ús compartit entre municipis (borsa comarcal).	\sum 1% emissions de transport de Rocacorba

²⁴ Inclouen els accions de mitigació del canvi climàtic i de pobresa energètica

²⁵ Per calcular el percentatge de reducció s'ha tingut en compte la variació d'emissions entre 2005 i 2019 i l'estimació de reducció associada a la implantació de les accions plantejades en el present document.



SECTOR	ACCIÓ	FORMULA
Transport	Ampliar les vies ciclables i la connexió entre municipis a través del Consorci de les vies Verdes.	$EE = \sum 55\% - Q$ emissions vinculades mobilitat àmbit PAESC (a repartir) de Rocacorba
Transport	Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis	$EE = \sum n * (((Evdiesel + Evgasolina) / 2) - Eelectric) * 200000 \text{Km} / 10 \text{ anys}$ de Rocacorba
Transport	Instauració, adaptació o millora del servei de transport a demanda	$\sum 1\%$ emissions de transport de Rocacorba
Transport	Crear punts de recollida de compres per a internet, amb l'objectiu de reduir les emissions associades al transport comercial.	$\sum 1\%$ emissions de transport de Rocacorba
Transport	Carsharing de maquinària entre municipis (Ajuntaments).	Sense estalvi
Altres	Apostar per les compres agrupades entre diversos Ajuntaments.	$\sum 1\%$ emissions dels ajuntaments de Rocacorba
Producció local d'energia	Incentivar la implantació d'energies renovables en tots els sectors dels municipis i creació de comunitats energètiques (municipal, serveis, residencial, indústria, etc.) amb l'organització de jornades, trobades i xerrades informatives enfocades a cada sector.	$\sum 1\%$ (residencials, serveis, indústria, ajuntament, residus) + $50\% \text{Objectiu sector serveis} * 30\% * \text{serveis}$ + $50\% \text{Objectiu sector residencial} * 30\% * \text{residencial}$ + $100\% \text{Objectiu sector ajuntaments} * 30\% * \text{ajuntaments de Rocacorba}$
Altres	Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi i de l'ordenació del territori a nivell d'Unitat de Paisatge respecte la ubicació d'aquestes	$\sum 1\%$ emissions totals dels municipis de Rocacorba
Producció local d'energia	Implantar l'aprofitament de biogàs a partir de granges, depuradores i residus	$\sum 1\%$ residus de Rocacorba
Edificis municipals, residencials i terciaris	Creació d'una oficina supramunicipal de rehabilitació energètica	$\sum 5\%$ emissions sectors residencial i terciari de Rocacorba
Edificis municipals, residencials i terciaris	Campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses	$\sum 5\%$ emissions totals dels municipis de Rocacorba
Participació ciutadana	Organitzar jornades per posar en contacte agents potencials per fomentar compres agrupades en el sector residencial o industrial	$\sum 1\%$ per sector (residencial o industrial). de Rocacorba
Transport	Estudis de mobilitat en zones de concentració d'activitat econòmica	$\sum 5\%$ emissions transport de Rocacorba



FACTOR	DEFINICIÓ
FEENE₂₀₀₅	Factor d'estalvi d'emissions d'electricitat nacional de l'any 2005
FEENER	Factor d'estalvi d'emissions elèctric nacional recalculat considerant el percentatge d'electricitat verda contractada per l'ajuntament
EE	Estalvi d'emissions estimat (tn CO ₂ /any)
Ce	Consum elèctric
Eelectric	Estalvi energètic de les mesures realitzades per l'empresa de serveis energètics
Etermhab	Consum mig d'energia tèrmica en habitatges a Catalunya, 8.400 kWh/any
Etermic	Consum tèrmic actual que substitueix la instal·lació de biomassa
Electhab	Consum mig electricitat per habitant a Catalunya(3600 kWh/any)
POT_est	potencial estalvi estimat per les llars (30%)
FEG	Factor d'emissions de gasoil
ESTelec	Percentatge d'estalvi estimat degut a la instal·lació de la telemesura, 15%
Evdiesel	220 gr CO ₂ / km
Evgasolina	245 gr CO ₂ / Km
Evelectric amb mix 100% renewable	75 gr CO ₂ / Km
Evelectric amb mix electric UE	200 gr CO ₂ / Km
Eentregada	Energia entregada prevista
Cmig	15 kWh/km
VE	Vehicle elèctric
Psolar	Producció total d'energia de la instal·lació d'autoconsum fotovoltaic
Pot_instal_solar // Pot solar	Potència instal·lada de la instal·lació fotovoltaica on s'incorpora l'emmagatzematge
Prodsolar mig	Rati de producció solar mig de les instal·lacions fotovoltaiques, 1.350 kWh/KW any
Guany auto	Percentatge estimat de guany en autoconsum, 5%, 10%, 15% o 20%...

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques Gironines; Diputació de Girona - Covenant of Mayors for Climate & Energy - Consell d'Iniciatives locals per al Medi ambient de les comarques de Girona i nova proposta d'accions de la Diputació de Girona.



1

Campanyes d'informació energètica adreçades a la ciutadania i a les empreses

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Supramunicipal	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació
Descripció					
<p>Els municipis sols no poden fer front als objectius europeus de reducció d'emissions, sinó que cal la implicació de la ciutadania. Per això és clau involucrar tots els actors del municipi en la transició energètica mitjançant la difusió i la organització de xerrades per fomentar l'estalvi energètic, la implantació d'energies renovables al territori i la mobilitat sostenible. Aquestes xerrades poden estar vehiculades a través de l'Oficina Comarcal de Transició Energètica, que a més pot oferir els serveis d'informació, formació i assessorament sobre el potencial d'estalvi en energies renovables i mobilitat sostenible al sector residencial, terciari i sector industrial.</p> <p>En totes aquelles accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics es proposa que els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada. En el moment d'executar accions de mitigació en edificis públics (exemple: sistemes de control, aïllaments tèrmics etc o de rehabilitació energètica integral d'edificis), en casos de xarxes tèrmiques amb renovables o d'enllumenat públic, i en accions del sector de transport (com el oment de l'ús elèctric) es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.</p>					
Cost (€)	35.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	6.251,91	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	420,90	Any d'inici	2023	Any de finalització	2030
		Organisme responsable			
		Ajuntaments i Consell Comarcal			
Estalvi d'emissions de CO₂		1.803,69 tCO₂/any			



2

Creació d'una oficina supramunicipal de rehabilitació energètica

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B13 Certificació energètica
Estat	No iniciada	Origen	Supramunicipal	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació
Descripció					
<p>La rehabilitació energètica pot reduir la demanda de consum elèctric i tèrmic dels habitatges, millorant les condicions de confort i reduint les emissions associades als edificis residencials. Els serveis oferts per la Oficina serien: avaluació de les necessitats de rehabilitació energètica, recerca de finançament per les actuacions, assessorament tècnic, etc. La Oficina es podria coordinar amb els serveis socials i d'habitatge municipals i comarcals.</p> <p>En totes aquelles accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics es proposa que els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada. En el moment d'executar accions de mitigació en edificis públics (exemple: sistemes de control, aïllaments tèrmics etc o de rehabilitació energètica integral d'edificis), en casos de xarxes tèrmiques amb renovables o d'enllumenat públic, i en accions del sector de transport (com el oment de l'ús elèctric) es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.</p>					
Cost (€)	350.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	476,90	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	39.722,20	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntaments i Consell Comarcal	
Estalvi d'emissions de CO₂	172,37 tCO₂/any				



3

Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A45 Ús compartit d'automòbils	Instrument polític	B48 Acords voluntaris amb les parts implicades
Estat	No iniciada	Origen	Supramunicipal	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible
Descripció					
<p>L'objectiu és la de donar un impuls a les iniciatives per compartir vehicles elèctrics (motocicletes, cotxes, furgonetes...) entre municipis amb la creació de comunitats, cooperatives o iniciatives municipals per compartir-los.</p> <p>Una altra de les propostes englobada dins d'aquesta acció, seria la de col·locar "marquesines per fer dit" en punts estratègics en els vials que connecten amb les ciutats per compartir vehicles.</p> <p>A més, també es poden promoure plataformes que permetin la compartició de trajectes en vehicles privats a fi de reduir el nombre de desplaçaments en vehicles privats a favor de la reducció d'emissions associades al transport. Aquestes accions poden venir promogudes des d'ens supramunicipals, com ara el Consell Comarcal, o des de l'Oficina de Transició Energètica.</p> <p>En totes aquelles accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics es proposa que els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada. En el moment d'executar accions de mitigació en edificis públics (exemple: sistemes de control, aïllaments tèrmics etc o de rehabilitació energètica integral d'edificis), en casos de xarxes tèrmiques amb renovables o d'enllumenat públic, i en accions del sector de transport (com el oment de l'ús elèctric) es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.</p>					
Cost (€)	105.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	6.140,83	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntaments i Consell Comarcal	
Estalvi d'emissions de CO₂	289,80 tCO₂/any				



4

Ampliar les vies ciclables i la connexió entre municipis a través del Consorci de les vies Verdes.

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A44 Tranferència modal cap a trajectes a peu o en bicicleta		Instrument polític	B47 Contractació pública
Estat	No iniciada	Origen	Supramunicipal	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible	
Descripció						
L'objectiu de l'acció és augmentar la "mobilitat dolça" i en conseqüència, disminuir les emissions associades als desplaçaments realitzats en vehicles particulars.						
L'acció se centra en dissenyar una bona xarxa de vies ciclables que faciliti la mobilitat segura en bicicleta i que connecti els municipis de la Unitat de Paisatge, especialment amb Girona.						
Una de les vies que caldria promoure és la que connecta Vilablareix amb Girona. Aquesta xarxa es podria connectar amb transport públic i col·locar punts d'aparcaments de bicicletes, punts de recàrrega per a bicicletes elèctriques i/o bé d'intercanvi de bicicletes per promoure l'ús d'aquest vehicle per anar a treballar.						
Cost (€)	210.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	7.673,52	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-	
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	1.300,96	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable		
		2023	2030	Ajuntaments i Consell Comarcal		
Estalvi d'emissions de CO₂	1.987,71 tCO₂/any					



5

Millora dels horaris i connexions del transport públic i compaginar els horaris del transport escolar.

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A43 Transferència modal cap al transport públic	Instrument polític	B45 Normativa sobre planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	Supramunicipal	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible
Descripció					
L'estudi de l'oferta actual dels horaris i connexions del transport públic pot permetre identificar els punts forts i febles del servei que es dona a la població.					
Un transport públic ben connectat entre línies dels municipis i amb uns horaris adequats, pot fomentar substancialment l'ús d'aquest mitjà de transport, en detriment de l'ús dels vehicles particulars.					
En aquest sentit, també es proposa l'estudi de places lliures en el transport escolar per ampliar l'oferta d'horaris i que aquestes places puguin ser ocupades per la població.					
Cost (€)	210.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.218,22	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	7.912,53	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntaments i Consell Comarcal	
Estalvi d'emissions de CO₂	323,64 tCO₂/any				



6

Compra de vehicles elèctrics per ús compartit entre municipis (borsa comarcal).

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A45 Ús compartit d'automòbils	Instrument polític	B47 Contractació pública
Estat	No iniciada	Origen	Supramunicipal	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible
Descripció					
<p>Estudiar la proposta de la compra de vehicles elèctrics per a ús compartit entre municipis, tot creant una borsa comarcal de vehicles que pugui ser utilitzada pels ajuntaments.</p> <p>En totes aquelles accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics es proposa que els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada. En el moment d'executar accions de mitigació en edificis públics (exemple: sistemes de control, aïllaments tèrmics etc o de rehabilitació energètica integral d'edificis), en casos de xarxes tèrmiques amb renovables o d'enllumenat públic, i en accions del sector de transport (com el oment de l'ús elèctric) es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.</p>					
Cost (€)	210.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.218,22	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	7.912,53	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntaments i Consell Comarcal	
Estalvi d'emissions de CO₂	323,64 tCO₂/any				



7

Instauració, adaptació o millora del servei de transport a demanda

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A43 Transferència modal cap al transport públic	Instrument polític	B47 Contractació pública
Estat	No iniciada	Origen	Supramunicipal	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible
Descripció					
El transport a demanda és un servei destinat als municipis amb menys habitants que puguin tenir una connexió poc regular del transport públic. L'objectiu és el de donar un servei de transport amb prèvia reserva per efectuar un recorregut en concret entre municipis..					
Cost (€)	350.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.218,22	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	13.187,54	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntaments i Consell Comarcal	
Estalvi d'emissions de CO₂	323,64 tCO₂/any				



8

Crear punts de recollida de compres per a internet, amb l'objectiu de reduir les emissions associades al transport comercial.

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A46 Millora de les operacions de logística i del transport urbà de mercaderies	Instrument polític	B46 Regulació plans de mobilitat i transport
Estat	No iniciada	Origen	Supramunicipal	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible
Descripció					
El transport de mercaderies i productes a domicili s'ha vist incrementat substancialment en els darrers anys, propiciat per l'augment de compres realitzades a través d'internet. Amb la creació de diferents punts de recollida de paqueteria, el transport realitzat en vies urbanes es veuria reduït considerablement.					
Cost (€)	210.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.218,22	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	7.912,53	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntaments i Consell Comarcal	
Estalvi d'emissions de CO₂		323,64 tCO₂/any			



9

Carsharing de maquinària entre municipis (Ajuntaments).

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A45 Ús compartit d'automòbils	Instrument polític	B48 Acords voluntaris amb les parts implicades
Estat	No iniciada	Origen	Supramunicipal	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible
Descripció					
La compartició de maquinària entre municipis, preferentment d'us elèctric, permetria als ens municipals estalviar en recursos i disposar d'un ventall més ampli de maquinària al seu abast.					
Per garantir el bon estat d'aquesta maquinària, seria interessant que sigués gestionada des d'un ens supramunicipal com el Consell Comarcal. Alhora, partir de la premissa que la persona encarregada d'utilitzar-la tingui la titulació necessària pel seu ús.					
Cost (€)	210.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	0,0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntaments i Consell Comarcal	
Estalvi d'emissions de CO₂		0,0 tCO₂/any			



10

Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi i de l'ordenació del territori a nivell d'Unitat de Paisatge respecte l'ubicació d'aquestes

Sector	Altres	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B72 Planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	Supramunicipal	Àmbit	Planificació estratègica
Descripció					
Estudiar el potencial que té la unitat de paisatge per la implantació d'energies renovables i establir conjuntament els criteris per a la ubicació d'aquestes instal·lacions en sòls no urbanitzables.					
Es detalla l'acció per a cada municipi.					
En totes aquelles accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics es proposa que els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada. En el moment d'executar accions de mitigació en edificis públics (exemple: sistemes de control, aïllaments tèrmics etc o de rehabilitació energètica integral d'edificis), en casos de xarxes tèrmiques amb renovables o d'enllumenat públic, i en accions del sector de transport (com el oment de l'ús elèctric) es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.					
Cost (€)	21.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	2.320,02	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	533,19	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntaments i Consell Comarcal	
Estalvi d'emissions de CO₂		714,95 tCO₂/any			



11

Incentivar la implantació d'energies renovables en tots els sectors dels municipis i creació de comunitats energètiques (municipal, serveis, residencial, indústria, etc.) amb l'organització de jornades, trobades i xerrades informatives enfocades a cada s

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B51 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Supramunicipal	Àmbit	Energies renovables
Descripció					
<p>L'objectiu de l'acció pretèn informar a tots aquelles persones dels diferents sectors del municipi que puguin estar interessades en la implantació d'energies renovables i la creació de comunitats energètiques. L'autoconsum consisteix en produir l'energia en el mateix punt on es consumeix, a la part interior de la xarxa (sense passar pel comptador d'importació /exportació de companyia). Aquesta opció pot fer-se a nivell individual (un ciutadà, una instal·lació), però ara també és possible fer-ho de manera agrupada a nivell, per exemple, de comunitat de veïns, on actualment es fa pels serveis comunitaris del bloc d'habitatges com enllumenat, pàrquing, ascensor, piscina, etc. i que normalment incorporen bateries. És el que se'n denomina comunitat energètica. A nivell supramunicipal, es poden organitzar xerrades i trobades posant en contacte empreses i interessats de diferents municipis.</p> <p>En totes aquelles accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics es proposa que els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada. En el moment d'executar accions de mitigació en edificis públics (exemple: sistemes de control, aïllaments tèrmics etc o de rehabilitació energètica integral d'edificis), en casos de xarxes tèrmiques amb renovables o d'enllumenat públic, i en accions del sector de transport (com el oment de l'ús elèctric) es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.</p>					
Cost (€)	210.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	8.069,24	Producció d'energia renovable (MWh/any)	9.171,04
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	1.239,05	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntaments i Consell Comarcal	
Estalvi d'emissions de CO₂		3.264,9 tCO₂/any			



12

Implantar l'aprofitament de biogàs a partir de granges, depuradores i residus

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A55 Cogeneració	Instrument polític	B58 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Supramunicipal	Àmbit	Energies renovables

Descripció

El biogàs és un gas combustible format fonamentalment per metà (60%-80%) i CO₂ (30%-40%) i H₂ (5% - 10%) i obtingut per digestió anaeròbia de residus o subproductes orgànics, com les dejeccions ramaderes, ja sigui ramaderia porcina, bovina, ovina, aviram, fangs de depuradores d'aigua, residus sòlids urbans (RSU) orgànics prèviament separat de la resta, etc. Les plantes de producció de biogàs obtenen calor i electricitat a partir de cogenerar el metà produït.

Es proposa avaluar el potencial de producció de biogàs en el municipi a partir de la construcció de plantes que aprofitin les dejeccions ramaderes locals, fangs de depuradores o residus.

Per promoure les plantes de biogàs cal estudiar bé la viabilitat econòmica de les instal·lacions ja que mostren una marcada economia d'escala. També cal estudiar o preveure la possibilitat d'ajudes de l'administració pública pels sistemes de cogeneració i tractament de residus.

L'estalvi d'emissions associat a aquest tipus d'actuacions és molt variable, donat que depen de la tecnologia utilitzada, el volum de dejeccions ramaderes i residus orgànics tractats, les característiques d'aquests i altres factors específics per cada planta i emplaçament. Aquest tipus de plantes afavoreixen especialment la reducció d'emissions associades als sectors agrícola i ramader.

En totes aquelles accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics es proposa que els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada. En el moment d'executar accions de mitigació en edificis públics (exemple: sistemes de control, aïllaments tèrmics etc o de rehabilitació energètica integral d'edificis), en casos de xarxes tèrmiques amb renovables o d'enllumenat públic, i en accions del sector de transport (com el oment de l'ús elèctric) es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	14.000.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	8.602,01
-----------------	------------	------------------------------------	---	--	----------

Cost d'abatiment (€/tCO₂)	934.810,71	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2023	2030	Ajuntaments i Consell Comarcal

Estalvi d'emissions de CO₂ 226,41 tCO₂/any



13

Apostar per les compres agrupades entre diversos Ajuntaments.

Sector	Altres	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Supramunicipal	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació
Descripció					
<p>Les compres agrupades permeten l'adquisició de productes a un preu més competitiu. Això és degut a que els productes es compren en més quantitat que fent-ho de forma individualitzada, el que acaba propiciant un estalvi econòmic en la seva compra.</p> <p>En totes aquelles accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics es proposa que els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada. En el moment d'executar accions de mitigació en edificis públics (exemple: sistemes de control, aïllaments tèrmics etc o de rehabilitació energètica integral d'edificis), en casos de xarxes tèrmiques amb renovables o d'enllumenat públic, i en accions del sector de transport (com el oment de l'ús elèctric) es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.</p>					
Cost (€)	140.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	256,84	Producció d'energia renovable (MWh/any)	
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	41.437,41	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntaments i Consell Comarcal	
Estalvi d'emissions de CO ₂		87,14 tCO₂/any			



14

Organitzar jornades per posar en contacte agents potencials per fomentar compres agrupades en el sector residencial o industrial

Sector	Participació ciutadana	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Supramunicipal	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació
Descripció					
<p>Les compres agrupades permeten l'adquisició de productes a un preu més competitiu. Això és degut a que els productes es compren en més quantitat que fent-ho de forma individualitzada, el que acaba propiciant un estalvi econòmic en la seva compra.</p> <p>Aquestes compres poden ser beneficioses i afavorir la implantació d'energies renovables, com ara les plaques solars, en el sectors privats del municipi, com el residencial o l'industrial.</p> <p>Aquestes xerrades i trobades posant en contacte empreses i interessats de diferents municipis des de la Oficina Comarcal de Transició Energètica.</p> <p>En totes aquelles accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics es proposa que els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada. En el moment d'executar accions de mitigació en edificis públics (exemple: sistemes de control, aïllaments tèrmics etc o de rehabilitació energètica integral d'edificis), en casos de xarxes tèrmiques amb renovables o d'enllumenat públic, i en accions del sector de transport (com el oment de l'ús elèctric) es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.</p>					
Cost (€)	350.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	898,61	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	58.957,4	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntaments i Consell Comarcal	
Estalvi d'emissions de CO₂		278,29 tCO₂/any			



15

Estudis de mobilitat en zones de concentració d'activitat econòmica

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A43 Transferència modal cap al transport públic	Instrument polític	B46 Regulació plans de mobilitat i transport
Estat	No iniciada	Origen	Supramunicipal (Procés de participació)	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible
Descripció					
L'acció consisteix en realitzar un anàlisi de la demanda de mobilitat dels polígons industrials i de les principals zones generadores de mobilitat, i estudiar els principals orígens i destins entre els municipis que formen la unitat del Paisatge. Gràcies a la diagnosi, es podrà elaborar una proposta per millorar la mobilitat entre aquestes zones, ja sigui amb una millora del transport públic, amb la construcció i millora de l'estat de la xarxa de carrils bici que comuniquen aquestes zones amb els municipis, o amb l'impuls d'iniciatives privades de transport compartit o col·lectiu pels treballadors de les empreses.					
Cost (€)	21.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	6.091,08	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	158,25	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntaments i Consell Comarcal	
Estalvi d'emissions de CO₂		1.618,19 tCO₂/any			



6.5.2 Accions de mitigació municipals

Fórmules associades a les accions:

SECTOR	ACCIÓ	FÒRMULA	Observacions
Edificis municipals, residencials i terciaris	Realització i implantació de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses	1% per acció divulgativa sectorial anual (Màxim 3% per sector)	Acció de caràcter continu (finalitza l'any 2030) 4 sectors: Residencial, Serveis, Industrial i Mobilitat.
Edificis municipals, residencials i terciaris	Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	5% emissions ajuntament de tots els àmbits comptabilitzats	Acció amb caràcter continu (finalitza l'any 2030). El que es busca és que es comptabilitzin tots els àmbits de tots els comptadors
Edificis municipals, residencials i terciaris	Crear punts d'informació energètica coordinats a nivell supramunicipal per a particulars	5% emissions totals del municipi	Acció de caràcter continu (finalitza l'any 2030)
Enllumenat públic	Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	$EE = \text{Consum de l'enllumenat} * FEENE$	
Edificis municipals, residencials i terciaris	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	$EE = (Eelec * ESRehab * FEENE) + (Etermic * (FEG \text{ o } FEGN) * ESRehab)$	A la descripció de la fitxa de cada municipi definim objectiu de reducció de demanda d'energia primària (d'inici 32,5% segons directrius). Si no és viable, serà inferior o superior.
Edificis municipals, residencials i terciaris	Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat	$EE = ((Eelec * ESRehab * FEENE) + (Etermic * (FEG \text{ o } FEGN) * ESRehab)) * \text{objectiu d'impacte}$	
Edificis municipals, residencials i terciaris	Disposar d'un gestor energètic municipal per a impulsar accions de Transició Energètica	5% emissions ajuntament 1% altres sectors	Acció amb caràcter continu (finalitza l'any 2030). Si i només si, si hi ha comptabilitat. Gestor poden ser les OTE
Producció local d'energia	Campanya per a incentivar la creació d'instal·lacions d'energia fotovoltaica en els sectors privats del municipi	1% del total del municipi	Acció amb caràcter continu (finalitza l'any 2030). Incloure altres renovables estretament vinculades.
Producció local d'energia	Campanya per a incentivar la creació d'instal·lacions de biomassa en els sectors privats del municipi	1% del total del municipi	Acció amb caràcter continu (finalitza l'any 2030). Incloure altres renovables estretament vinculades.
Edificis municipals, residencials i terciaris	Monitoritzar tots els consums energètics	1% emissions electricitat sector municipal	



SECTOR	ACCIÓ	FÒRMULA	Observacions
	municipals de manera conjunta		
Producció local d'energia	Creació de comunitats energètiques locals associat a la implantació d'energies renovables (a través del Pla de Serveis de la Diputació).	50%Objectiu sector serveis*30%*serveis +50%Objectiu sector residencial*30%*residencial +100%Objectiu sector ajuntaments*30%*ajuntaments de Rocacorba	
Edificis municipals, residencials i terciaris	Facilitar l'accés a les IT (fibra) a tot el municipi	EE=1% emissions electricitat de tots els sectors (residencial, industrial i serveis)	
Edificis municipals, residencials i terciaris	Instal·lació de sistemes de telecontrol i telemesura de les instal·lacions tèrmiques i elèctriques existents	EE=(Eelec*ESTelec*FEENE)+(EE=Etermic*(FEG o FEGN)*ESTelec)	Eelec, consum elèctric de la instal·lació; ESTelec, percentatge d'estalvi estimat degut a la instal·lació de telemesura (15%) . Etermic, consum tèrmic actual en cas de CF, no aplica a biomassa o renovables.
Altres	Promoure el debat social sobre la transició energètica	1% del total emissions	
Transport	Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal	EE=n*(((Evdiesel+Evgasolina)/2)-Evelectric)*150000Km/10 anys)	n, nombre de vehicles elèctrics adquirits; Evdiesel 220gr CO2/km; Evgasolina 245 gr CO2/km; Evelectric mix 100%renovable, 75gr CO2/km; Evelectric amb mix elèctric UE, 200 gr CO2/km
Transport	Creació i/o ampliació de noves estructures de recàrrega	EE=(((Evdiesel+Evgasolina)/2)-Evelectric amb mix electric UE)*Entregada prevista)/Cmig estimat VE	
Transport	Promoure mesures per l'ús del vehicles elèctric	EE= 55%-Q emissions vinculades mobilitat àmbit PAES (a repartir)	
Transport	Impuls d'una xarxa de vehicles elèctrics compartits	EE=n*(((Evdiesel+Evgasolina)/2)-Evelectric)*200000Km/10 anys)	
Transport	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles de tracció mecànica	EE= 55%-Q emissions vinculades mobilitat àmbit PAES (a repartir)	
Transport	Redacció d'un pla de mobilitat supramunicipal	5% emissions transport	
Transport	Recollida i gestió dades mobilitat	5% emissions transport	
Transport	Foment de la mobilitat dolça	EE= 55%-Q emissions vinculades mobilitat àmbit PAES (a repartir)	



SECTOR	ACCIÓ	FÒRMULA	Observacions
Transport	Foment de la mobilitat quotidiana en bicicleta	EE= 55%-Q emissions vinculades mobilitat àmbit PAES (a repartir)	
Transport	Foment de la mobilitat turística en bicicleta	EE= 55%-Q emissions vinculades mobilitat àmbit PAES (a repartir)	
Transport	Creació de carrils bicicleta entre municipis	EE= 55%-Q emissions vinculades mobilitat àmbit PAES (a repartir)	
Transport	Millora del transport públic en autobús	EE= 55%-Q emissions vinculades mobilitat àmbit PAES (a repartir)	
Transport	Millora del transport públic amb tren	EE= 55%-Q emissions vinculades mobilitat àmbit PAES (a repartir)	
Transport	Electrificació parc elèctric de vehicles	EE=Formula segons objectiu	% el percentatge desitjat d'electrificació.
Producció local d'energia	Estudi potencial renovables al municipi	1% emissions totals del municipi	Incrementa l'impacte de les altres accions
Producció local d'energia	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en tots els equipaments municipals	EE=Psolar*FEENE	Psolar=50% consum elèctric equipaments municipals. Aquest és un mínim, es pot ser més ambiciós, amb l'objectiu 100% 2050.)
Producció local d'energia	Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaïques dels equipaments municipals	EE=Pot solar*prod solar mig*guany auto*FEENE	
Producció local d'energia	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	EE=(Ce*FEENE)-(Ce*FEENer)	
Producció local d'energia	Implementar la producció de biogàs	EE =(Ce2005* FEENE2005) - (Ce2005* FEENEr 2005)	
Producció local d'energia	Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals	EE=X% emissions combustibles fòssils equipaments municipals	
Producció local d'energia	Realitzar estudis de viabilitat de renovables en equipaments municipals	1% emissions ajuntament	
Calefacció i refrigeració locals	Implementació de xarxes de calor en equipaments municipals	EE=Etermic*(FEG o FEGN)	



SECTOR	ACCIÓ	FÒRMULA	Observacions
Producció local d'energia	Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica	$EE = (Ce2005 * FEENE2005) - (Ce2005 * FEENER 2005)$	
Altres	Incorporar la Transició Energètica i mobilitat en els nous desenvolupaments urbanístics	1% del total del municipi	
Producció local d'energia	Foment de l'autoconsum FV i les EERR mitjançant l'aprovació d'ordenances reguladores, bonificacions fiscals i subvencions municipals per aconseguir objectiu.	1% del municipis excepte transport.	
Altres	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs de contractació pública	10% estalvi emissions de l'equipament o servei afectat per contractació verda	
Producció local d'energia	Cessió d'espais de propietat municipal per a projectes privats d'implantació d'energies renovables	$EE = \% \text{ específic estimat segons projecte identificat; si no hi ha projecte identificat } 1\%$	
Pobresa energètica	Programa de suport als casos de pobresa energètica	$EE = n * ((Eelechab * FEENE) + (Etermhab * (FEG \text{ o } FEGN))) * POTest$	Acció de caràcter continu (finalitza l'any 2030). n/2, numero de llars vulnerables on es preveu realitzar intervenció
Pobresa energètica	Constituir taules de coordinació per definir una estratègia municipal/territorial de pobresa energètica	$EE = n * ((Eelechab * FEENE) + (Etermhab * (FEG \text{ o } FEGN))) * POTest$	Acció de caràcter continu (finalitza l'any 2030). n/2, numero de llars vulnerables on es preveu realitzar intervenció
Residus	Estudi i implantació de models de recollida que permetin augmentar els percentatges de recollida selectiva.	$EE = r55\% \text{ emissions vinculades residus àmbit PAES}^*$	
Residus	Impulsar campanyes de sensibilització correcta selecció residus	$EE = r55\% \text{ emissions vinculades residus àmbit PAES}^*$	
Residus	Fomentar compostatge casolà/ comunitari	$EE = r55\% \text{ emissions vinculades residus àmbit PAES}^*$	



SECTOR	ACCIÓ	FÒRMULA	Observacions
Indústria	Establir mecanismes de comunicació directa amb empreses al municipi per obtenir dades de consums i emissions associades a l'activitat de les indústries del municipi	1% d'emissions de la indústria	
Indústria	Crear comunitats locals d'energia renovable en el sector industrial	$EE = \% \text{Objectiu sector industrial} * 30\% * \text{sector}$	L'objectiu de participació del sector industrial en aquesta acció varia entre 50 i el 60%
Indústria	Programa de suport a empreses per establir relacions de simbiosi industrial en els polígons industrials dels municipi	$EE = r55\% \text{ emissions vinculades industrial}$	

FACTOR	DEFINICIÓ
FEENE₂₀₀₅	Factor d'estalvi d'emissions d'electricitat nacional de l'any 2005
FEENER	Factor d'estalvi d'emissions elèctric nacional recalculat considerant el percentatge d'electricitat verda contractada per l'ajuntament
EE	Estalvi d'emissions estimat (tn CO ₂ /any)
Ce	Consum elèctric
Eelectric	Estalvi energètic de les mesures realitzades per l'empresa de serveis energètics
Etermhab	Consum mig d'energia tèrmica en habitatges a Catalunya, 8.400 kWh/any
Etermic	Consum tèrmic actual que substitueix la instal·lació de biomassa
Electhab	Consum mig electricitat per habitant a Catalunya (3600 kWh/any)
POT_est	potencial estalvi estimat per les llars (30%)
FEG	Factor d'emissions de gasoil
FEGN	Factor d'emissió del gas natural
ESTelec	Percentatge d'estalvi estimat degut a la instal·lació de la telemesura, 15%
Evdiesel	220 gr CO ₂ / km
Evgasolina	245 gr CO ₂ / Km
Evelectric amb mix 100% renovable	75 gr CO ₂ / Km
Evelectric amb mix electric UE	200 gr CO ₂ / Km
Eentregada	Energia entregada prevista
Cmig	15 kWh/km
VE	Vehicle elèctric
Psolar	Producció total d'energia de la instal·lació d'autoconsum fotovoltaic



FACTOR	DEFINICIÓ
<i>Pot_instal_solar // Pot solar</i>	Potència instal·lada de la instal·lació fotovoltaica on s'incorpora l'emmagatzematge
<i>Prodsolar mig</i>	Rati de producció solar mig de les instal·lacions fotovoltaïques, 1.350 kWh/KW any
<i>Guany auto</i>	Percentatge estimat de guany en autoconsum, 5%, 10%, 15% o 20%...

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques Gironines; Diputació de Girona - Covenant of Mayors for Climate & Energy - Consell d'Iniciatives locals per al Medi ambient de les comarques de Girona i nova proposta d'accions de la Diputació de Girona.



6.5.2.1 Accions de mitigació del municipi d'Amer

A partir de l'anàlisi de l'inventari d'emissions dels diversos sectors del municipi d'Amer, l'anàlisi dels equipaments i de l'enllumenat i de la participació ciutadana, pel període 2020-2030 es planifiquen 55 accions, de les quals algunes es troben en curs i la resta encara no s'han iniciat. Aquestes reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un mínim del 55%.

Nota: En el cas que s'hagi fet un informe de seguiment del PAES previ al PAESC, les accions planificades inclouen les accions classificades en curs i com a no iniciades de l'informe de seguiment i les noves accions plantejades en el PAESC.



16

Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B12 Gestió d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació
Descripció					
<p>Els errors en la facturació elèctrica són més habituals del que sembla i afecten moltes comercialitzadores. La incorrecta facturació i la inadequació de les condicions de contractació (termes de potència, tarifes horàries, preu de compra de l'energia ...) són responsables d'entre el 3 i el 10% de la despesa econòmica relacionada amb l'energia en qualsevol organització. Optimitzar la factura elèctrica i les condicions de contractació dels subministraments és un repte al qual s'enfronten diàriament empreses i administracions.</p> <p>En una administració pública amb múltiples punts de subministrament el control de la correcta facturació i l'optimització de les condicions de contractació poden suposar una gran inversió en temps i en recursos. Amb un servei i/o programari de comptabilitat energètica es pot validar mensualment tota la teva facturació, de manera àgil i robusta, i gestionar les reclamacions a les comercialitzadores.</p> <p>Tot això per aconseguir importants estalvis econòmics sense necessitat de realitzar inversions.</p> <p>S'assoleix de mitjana un 10% d'estalvi econòmic optimitzant la contractació dels subministraments energètics i validant correctament les factures, que poden arribar fins a 25% en alguns casos.</p> <p>Beneficis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detectar i reclamar errors de facturació de forma àgil i robusta • Reduir el preu de l'energia consumida, entre d'altres per optimització de potències contractades i tarifes o eliminar penalitzacions per reactiva. • Controlar i supervisar sistemàticament el consum energètic • Comptabilitzar automàticament les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEI) <p>Exemples reals en administració pública amb comptabilitat energètica des del 2012: http://ics.gencat.cat/ca/lics/informacio-corporativa/memories-dactivitat/compromis/ http://ics.gencat.cat/ca/detall/noticia/Nova-Noticia-06726</p> <p>En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.</p> <p>Aquesta acció també es pot desenvolupar de manera coordinada amb altres ajuntament de la unitat de paisatge o de la comarca. D'aquesta manera, s'estalviaran recursos i es podrà crear un sistema fes comptabilitat energètica unificat entre diversos municipi.</p>					
Cost (€)	7.500	Estalvi d'energia (MWh/any)	26,90	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
	1.015,54	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	2023	2030	Ajuntament
--	------	------	------------

Estalvi d'emissions de CO ₂	4,92 tCO ₂ /any
--	-----------------------------------



17

Crear punts d'informació energètica municipals

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

El mercat energètic és un mercat complex i poc estandarditzat, on sovint es parla amb conceptes especialitzats, i amb una normativa canviant i inestable. Això fa que moltes persones consumidores no se sentin apoderades per prendre decisions sobre els seus hàbits de consum, els seus equipament, o la seva elecció tarifària. Sovint trobem que les campanyes comercials són la primera font d'informació sobre la qual els ciutadans prenen decisions en relació a l'energia, campanyes que són parcials i a vegades esbiaixades.

Per això és interessant oferir un servei específic d'informació neutre a la ciutadania que pugui assessorar en l'àmbit energètic, com ja s'està fent a diversos municipis de Catalunya. Aquests Punts poden incorporar serveis i protocols diferents per a casos de vulnerabilitat i de pobresa energètica. Amb l'entrada en vigor de la Llei 24/2015 i el nou decret del Bo Social, el volum de feina vinculada a la pobresa energètica que estan assumint actualment els serveis socials és molt gran, i el Punt pot servir per descongestionar els serveis socials i que puguin dedicar més temps als altres àmbits de l'atenció social que assumeixen.

Una de les majors barreres identificades que existeix en varis sectors, com per exemple les empreses (especialment les PIMES) i el sector residencial, a l'hora d'invertir en eficiència energètica i energies renovables és la confiança envers l'estalvi i la eficiència que poden aportar realment aquestes tecnologies. El fet que el mercat energètic estigui poc harmonitzat és un factor agreujant. En molts casos, els interessats el que necessiten per fer el pas i invertir en renovables o eficiència és un anàlisi econòmic que els permeti veure quan recuperaran la inversió, per tal d'acabar de decidir-se. Així, una acció que ajudaria a crear unes condicions de confiança al municipi és la creació d'un servei de suport que pugui oferir un assessorament econòmic personalitzat i neutre a la ciutadania, PIMES i altres sectors on s'identifiquin aquest tipus de barreres

Aquest servei es pot crear ad hoc, destinat a un públic objectiu definit, amb una oficina oberta al públic o a través de la concertació de visites, depenent del potencial que s'estimi al municipi. També pot estar vinculat a algun servei existent, com l'Oficina d'Habitatge, la de Consum, o la que es consideri adequada per aglutinar l'expertesa ja existent al municipi, o subcontractar-ho a una entitat externa. Una altra manera es fer tallers participatius amb 4-5 assistents on es faci l'anàlisi personalitzat de forma conjunta, de manera que es pugui concentrar l'acció en certs moments i no haver de tenir disponible un servei durant tot l'any.

És important comunicar l'existència del servei de forma segmentada per assegurar-ne l'ús per part dels potencials beneficiaris, utilitzar els canals de comunicació i si s'escau fer una campanya de comunicació per tal d'informar sobre la existència d'aquest servei.

Els resultats esperats d'aquesta acció són:

Millora de la confiança en els beneficis de les renovables i l'eficiència en sectors poc dinàmics, des d'un servei públic que ofereix assessorament neutre

Augment del coneixement sobre el mercat energètic; les possibilitats existents, rendiments de la inversió, i dels mecanismes financers existents.

Els costos d'aquesta acció poden ser molt diversos depenent del plantejament. S'estima un cost orientatiu, però pot ser molt variable.

Per exemple, aquests Punts d'Informació Energètica poden:

- Oferir informació concreta i personalitzada que permeti als ciutadans i empreses prendre decisions i augmentar la confiança en els beneficis de l'eficiència i les renovables en el seu cas concret.
- Oferir informació sobre el mercat i assessorament tarifari
- Oferir assessorament personalitzat a les persones vulnerables, identificar casos de pobresa energètica i derivar-los a serveis socials.



- Oferir intervencions d'eficiència energètica a les persones en situació de pobresa energètica
- Donar suport en tramitacions de bo social o altres gestions a persones vulnerables

En el marc dels Punts d'Informació es poden oferir tallers, a la ciutadania en general, a associacions de veïns, a usuaris de serveis socials, o a col·lectius concrets del municipi.

Els resultats esperats d'aquesta acció són:

- Millora de la confiança en els beneficis de les renovables i l'eficiència en sectors poc dinàmics, des d'un servei públic que ofereix assessorament neutre
- Augment del coneixement sobre el mercat energètic; les possibilitats existents, rendiments de la inversió, i dels mecanismes financers existents.
- Suport energètic a les persones vulnerables per a fer front a la pobresa energètica.

Els costos d'aquesta acció poden ser molt diversos depenent del plantejament. S'estima un cost orientatiu, però pot ser molt variable.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Aquesta acció també es pot desenvolupar de manera coordinada amb altres ajuntament de la unitat de paisatge o de la comarca. D'aquesta manera, s'estalviaran recursos i es podrà crear un sistema fes comptabilitat energètica unificat entre diversos municipi.

Cost (€)	60.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	3.331,20	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	81,76	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 733,84 tCO₂/any



18

Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B21 Gestió d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

Segons les directives europees d'eficiència energètica en edificis cal treballar per a que els edificis públics tinguin un consum d'energia quasi zero (nZEB)

En aquest sentit es proposa aquesta acció, que pretén avançar en aquests objectius per tal de contribuir al compliment de la normativa europea, construint i rehabilitant edificis per a què siguin altament eficients a nivell energètic.

El sector terciari, on s'inscriuen la major part d'edificis municipals, són un gran consumidor d'energia, el 40% del consum a Europa indica la directiva 2002/91/CE. Actuar-hi amb mesures específiques és fonamental per avançar en la transició energètica.

En aquest context, actuant com a model els edificis nZEB – near Zero Emissions Building (Edificis d'emissions quasi zero) defineixen un seguit d'actuacions per minimitzar el consum d'energia i promoure la generació local. Aquestes accions cal organitzar-les i preparar-les per poder maximitzar l'eficiència dels edificis el màxim possible, si bé entenent que en edificis ja existents pot resultar un repte important.

L'acció consisteix en el desenvolupament d'un pla integral a nivell de municipi que permeti prioritzar els edificis i les accions, mobilitzar els recursos necessaris a nivell humà, tècnic i econòmic, fixi objectius temporals per assolir aquesta transformació i determini uns indicadors per fer-ne el seguiment.

Per tal de poder desenvolupar un pla integral continu que contempli tot el ventall possible d'actuacions es recomana obtenir la Certificació Energètica de tots els edificis municipals, per tal d'identificar els que presenten una pitjor eficiència i major potencial d'estalvi. Cal tenir present que el Reial Decret 390/2021 ja estableix la obligatorietat d'obtenir el certificat per a tots els edificis o parts d'edificis que pertanyen o són ocupats per una administració pública amb una superfície útil total superior a 250 m².

Així com identificar projectes pilots d'edificis nzeb en els edificis consumidors amb més consum en el cas d' existents, que requereixin una rehabilitació integral i en casos de nova construcció com a exemplificant (com indica la normativa).

Una altra pas en la definició del pla és definir per a quins equipaments pot resultar interessant contractar la gestió energètica i manteniment dels edificis municipals a una empresa de serveis energètics (ESE o MESE) que permetria aconseguir estalvis energètics elevats .

Una microempresa de serveis energètics (MESE) és una petita i mitjana empresa (PIME) o una unió temporal d'empreses (UTE) especialitzada en el manteniment de l'enllumenat públic, d'edificis municipals, o en el subministrament d'energia renovable, etc. que ofereix tots els serveis necessaris per implantar un projecte integral d'eficiència energètica en les instal·lacions municipals, des de la fase de projecció fins a la fase de mesura i verificació dels estalvis del projecte.

Les MESE ofereixen els serveis següents:

- Desenvolupen millores amb l'objectiu d'incrementar l'eficiència energètica dels edificis o les instal·lacions municipals.
- Garanteixen l'obtenció dels estalvis energètics proposats.
- Poden finançar l'operació i recuperar-la gràcies als estalvis energètics i econòmics aconseguits.
- Tenen la capacitat per formalitzar contractes de llarga durada.
- Cerquen aliances amb altres figures professionals per poder oferir un servei de gestió energètica integral.

La inversió inicial va a càrrec de l'empresa adjudicatària i l'ajuntament només paga una quota que en cap cas és superior a la dotació pressupostària actual per aquests mateixos serveis (subministrament energètic, manteniment, inversió, etc).

Aquesta opció es recomana en equipaments públics grans o mitjans per tal de poder afrontar la inversió econòmica inicial elevada de la millora o renovació de les instal·lacions i obtenir així els estalvis energètics corresponents de forma més immediata.



Per tal de maximitzar l'eficiència energètica dels equipaments municipals, ja s'han detectat actuacions a evaluar i/o desenvolupar :

1. Accions d'eficiència energètica en la il·luminació (principalment lluminàries LED i millora del control)
2. Renovació dels equips de climatització i producció d'aigua calenta sanitària per a sistemes més eficients i basats en energies renovables.
3. Millores en els tancaments de l'edifici i l'envolupant de l'edifici
4. Rehabilitació energètica integral

Els equipaments on s'ha identificat la necessitat de dur a terme aquestes accions són:

- ESCOLA
- ESPAI POLIVALENT
- MUSEU
- PAVELLÓ
- Arxiu Municipal
- Vestidor Institut
- Pista Institut
- Magatzem vell
- Casal Parroquial
- Amics d'Amer
- Nous equipaments municipals i/o ampliacions dels existents

Més informació sobre Empreses de Serveis Energètics:

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/empreses_serveis/

El cost d'aquest servei és molt variable depenen de l'abast i grau d'implementació

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	50.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	71,59	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	1.572,79	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		31,79 tCO₂/any			



19

Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

A Catalunya trobem un parc d'habitatges envellit i amb uns estàndards d'eficiència energètica més aviat baixos, ja que gran part es va construir abans que hi hagués una normativa específica. En aquest sentit, una de les causes estructurals de la pobresa energètica és la baixa qualitat en l'edificació.

En l'àmbit de les instal·lacions i de la rehabilitació energètica les casuístiques són moltes, i això fa que molta gent es pugui sentir desorientada. L'objectiu d'aquesta acció és donar una informació concreta i personalitzada que permeti als ciutadans i empreses prendre decisions i augmentar la confiança en els beneficis de l'eficiència i les renovables en el seu cas concret.

Aquesta acció ha de venir fomentada des de l'ajuntament i es pot concretar en:

1) Impulsar programes de coneixement del parc d'habitatges per identificar el potencial de millora per zona, tipus d'edifici, perfil socioeconòmic, etc. que serveixi per dissenyar programes de millora del parc incorporant la perspectiva de les persones vulnerables. Caracteritzar les diferents zones del municipi, els tipus d'edificis o les mesures prioritàries específiques pot permetre dur a terme estratègies que tinguin la incidència necessària en la pobresa energètica, alhora que pot ser útil per fer un càlcul econòmic de les mesures més rentables energètica i econòmicament si es vol dissenyar una línia de subvencions específica, per exemple.

2) En relació amb l'anterior, donar ajuts a fons perdut a les persones que compleixin uns criteris establerts i que necessitin fer accions de rehabilitació energètica:

- Donar ajuts o préstecs en les quals el percentatge de finançament públic o de l'interès del préstec variï segons el grau de vulnerabilitat de la persona.
- Que les persones paguin un import similar al que pagarien per les factures d'energia, i el gestor energètic de l'edifici faci servir l'estalvi generat per finançar les millores.
- Si les persones de la llar no poden assumir cap cost, permetre que la inversió feta per l'Ajuntament en la millora quedi inscrita al registre de propietat i es retorni en el moment de venda de l'habitatge o en el moment en què l'habitatge es traspassi per herència.

3) Fer difusió de les subvencions estatals i europees que fomenten la rehabilitació energètica en els sectors residencials, serveis i industrial. La difusió es pot fer mitjançant la organització de jornades explicatives i via els canals de comunicació locals.

4) Oferir serveis de mediació per a comunitats de veïns per fomentar rehabilitació energètica o la instal·lació de plaques fotovoltaïques en edificis plurifamiliars: les decisions en les comunitats de veïns poden ser complexes, i especialment en relació a temes on observem un desconeixement força generalitzat. En edificis multipropietat, hi ha decisions de rehabilitació en que es necessita l'acord de tots els propietaris. Alhora, també hi ha mesures que surten més econòmiques si tots els veïns les implementen. El municipi pot oferir assessorament, mediació i acompanyament per impulsar aquest tipus d'actuacions en comunitats de veïns.

5) Oferir assessorament econòmic a empresaris i a la ciutadania sobre la realització d'accions de rehabilitació energètica. Una de les majors barreres identificades que existeix en varis sectors, com per exemple les empreses (especialment les PIMES), a l'hora d'invertir en eficiència energètica i energies renovables és la confiança envers l'estalvi i la eficiència que poden aportar realment aquestes tecnologies. El fet que el mercat energètic estigui poc harmonitzat és un factor agreujant. En molts casos, els interessats el que necessiten per fer el pas i invertir en renovables o eficiència és un anàlisi econòmic que els permeti veure quan recuperaran la inversió, per tal d'acabar de decidir-se.

6) Realitzar tallers participatius sobre rehabilitació energètica enfocats a comunitats de propietaris, associacions d'empresaris, etc. on es faci l'anàlisi personalitzat de forma conjunta, de manera que es pugui concentrar l'acció en certs moments.

Per vehicular totes aquestes accions, es proposa la creació d'una Oficina de Rehabilitació Energètica, que pot ser municipal o comarcal, que vehiculi totes les consultes dels diferents sectors. En el seu



defecte, les Oficines de Transició Energètica tenen un paper clau en el foment de les energies renovables i l'eficiència energètica, fet pel qual també poden ser actors claus en promoure aquestes accions.

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 1.000 i 00.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 50.000€

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	50.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.026,69	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	159,26	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂	313,96 tCO₂/any				



20

Disposar d'un gestor energètic municipal per a impulsar accions de Transició Energètica

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B12 Gestió d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

Per a coordinar les actuacions municipals en l'àmbit energètic és convenient designar un gestor energètic, ja sigui personal propi de l'ajuntament o mitjançant la contractació o sol·licitud de serveis a les Agències d'energia locals o empreses externes.

El ventall d'accions que es poden realitzar o impulsar des de l'àmbit municipal i els ajuntaments és molt ampli, però requereix dedicació i coneixements especialitzats. Els camps d'actuació són diversos, incloent accions des de la pròpia gestió dels equipaments municipals fins a accions d'abast municipal o la pròpia coordinació de les accions compreses en el PAESC. El fet de disposar d'una persona de referència que vetlli, prioritz i coordini les accions és imprescindible per l'execució i l'assoliment dels objectius fixats en el Pla d'actuació.

Les principals funcions del gestor energètic són les següents:

- Fer el seguiment i el control del consum i les despeses energètiques, així com de les millores implantades, dels contractes amb Empreses de Serveis Energètics i dels estalvis aconseguits. Coordinar els departaments i les àrees relacionats amb la despesa energètica i col·laborar-hi.
- Proposar actuacions en millores d'estalvi i eficiència energètica, en col·laboració amb la resta d'àrees i serveis tècnics municipals i mitjançant el coneixement detallat dels consums, estat de les instal·lacions i dels estudis i diagnòstics energètics disponibles.
- Informar sobre noves oportunitats d'estalvi energètic, fent una tasca de recerca i promoció. L'avenç en tècniques i noves tecnologies que faciliten l'estalvi energètic és constant. El gestor energètic, ha de vetllar per aquestes noves oportunitats i la seva aplicació en l'àmbit municipal.
- Facilitar inversions i models de negoci Compres col·lectives, crowdfunding i altres mecanismes de finançament
- Vetllar per l'establiment de programes de manteniment energètic preventiu de calderes i altres aparells i instal·lacions.
- Identificar la infraestructura energètica (electricitat, gas,...) del municipi i vetllar per la seva modernització (automatització, no-redundància,...) per tal de poder afrontar amb garanties els nous reptes que planteja la TE. Si s'escau, realitzar un pla coordinat amb l'empresa distribuïdora per maximitzar la generació d'origen renovable local.
- Mantenir una estreta relació amb altres organismes, per tal d'engegar accions d'informació i sensibilització especialitzades. Amb especial atenció a la Diputació de Girona, als gremis d'instal·ladors, de la construcció, associacions empresarials.
- Impulsar grups de treball a diferent nivell de governança per tal d'impulsar accions conjuntes, consensuar accions,... segons necessitat.
- I el suport en la implementació d'altres mesures municipals que afavoreixin la consecució dels objectius.

Tanmateix, la tasca del gestor energètic ha d'anar més enllà i per anar bé, comptar amb el recolzament d'una comissió multidisciplinària, la comissió d'energia o de transició energètica, en la que participin els responsables de les diferents àrees implicades en les despeses energètiques (Hisenda, Serveis Tècnics, Medi Ambient, Cultura...). Les tasques principals de la Comissió d'Energia serien:

- Determinar la política energètica del municipi i dictar els objectius de consum energètic.
- Vetllar pel seguiment i desplegament de les accions previstes al PAESC

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 20.000 - 40.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 30.000€

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.



Cost (€)	30.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	687,76	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	460,67	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂	65,12 tCO₂/any				



21

Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B12 Gestió d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció

El que no es mesura no es pot optimitzar. El consum energètic de les administracions locals representa un percentatge significatiu del pressupost municipal. Amb l'objectiu d'afavorir la transparència de l'administració, aquesta mesura incideix en el concepte de dades obertes.

Tenir coneixement per part de la ciutadania del consum energètic municipal i del seu cost permet coresponsabilitzar el conjunt de la població dels impactes de la seva activitat.

Tanmateix, les dades com a tal no tenen valor, l'interessant és el que podem fer amb elles. Per exemple, fixar objectius de reducció de consum i cost i determinar indicadors que permetin avaluar la progressió en les mesures d'estalvi i eficiència energètica. Per aquest motiu és important poder accedir a la informació que ofereixen les dades de manera senzilla i fàcil d'entendre per un usuari no expert, com podria ser a través d'una aplicació on-line per ordinador o dispositiu mòbil. A més el retorn d'informació a la població pot fer-se amb indicadors visibles en les pròpies instal·lacions.

Dins les dades que cal disposar no només hi ha les corresponents a consums d'energia, sinó també les que fan referència a la generació y emmagatzemament. Tota aquesta informació permetrà desenvolupar nous models de negoci, com ara l'agregació de la demanda, en l'horitzó 2030, a partir de l'accés neutre de les mateixes.

Existeixen plataformes open source (obertes), com l'anomenada Sentilo desenvolupada per l'Ajuntament de Barcelona (https://en.wikipedia.org/wiki/Sentilo_Platform).

En el següent accés a la plataforma SentiloBCN es visualitzen tots els sensors que monitoritzen diferents paràmetres com consums energètics de generació PV o eòlica o de xarxa, contaminació atmosfèrica o sonora, trànsit vehicles o bicicletes o persones, temperatura i humitat, places lliures aparcament o recàrrega VE, etc.: <https://connecta.bcn.cat/connecta-catalog-web/component/map>.

El cost per equipament i municipi depèn del nombre de sensors, i per tant del nombre de punts es consensuï prèviament a monitoritzar. S'estima un cost mínim de 1.500€ per equipament.

La inversió tipus per dependència considera una monitorització composta dels següents elements mín.:

- 1 Analitzador de l'escomesa del subministrament elèctric
- 1 Sonda T/H interior
- 1 Concentrador de dades (datalogger)
- Cablejat elèctric
- Cablejat Ethernet per connexió a sistema d'informació municipal, alternativament un emissor GPRS/3G
- Plataforma de monitorització

L'estalvi energètic estimat per la monitorització de consum de l'equipament és del 10% anual. Aquest estalvi s'aconseguirà sempre i quan hi hagi un gestió energètica associada, en cas contrari, la monitorització per si sola no genera cap estalvi. El cost d'aquest servei és molt variable depenen de l'abast de la implementació.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	3,92	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	25.163,56	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	



Estalvi d'emissions de CO₂ **0,60 tCO₂/any**



22

Facilitar l'accés a les IT (fibra) a tot el municipi

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció

L'extensió de fibra òptica fins a totes les llars, equipaments, serveis i activitats del municipi és fonamental per poder gaudir d'una infraestructura de telecomunicacions de primer nivell i adequada pel correcte desplegament de les xarxes elèctriques intel·ligents.

Si es disposa ja d'un punt en capçalera d'accés a fibra, propietat de companyia, aquest és un actiu important del municipi i possibilita, per tant, poder executar la "darrera milla", és a dir, la connexió entre aquest punt d'accés i cadascun dels serveis i veïns a relativament baix cost.

Tanmateix depèn de la voluntat de l'operadora. És per això que cal que l'ajuntament s'hi involucri per fer possible l'extensió d'aquest servei, sobretot en municipis petits i micropobles.

Per poder fer l'actuació viable econòmicament, cal la implicació de l'operador a partir d'un projecte executiu molt curós i adaptat a les característiques del municipi.

L'experiència en d'altres municipis i estudiar a nivell supra-municipal el model d'aplicació en entorns rurals, com el cas d'Olot o Ordis, poden donar una bona orientació de les possibilitats.

Es proposa com actuació a curt termini contactar proactivament amb la companyia de telecomunicacions per a l'elaboració del projecte i posterior execució de la infraestructura.

Alternativament a l'extensió del cap de fibra actual, es proposa avaluar l'extensió d'una nova xarxa, que es desenvolupi sota promoció municipal i contribució dels ciutadans. En aquest cas, es proposa un operador local neutre de la xarxa de matriu municipal o supramunicipal.

El cost d'aquest servei és molt variable depenent de l'abast i grau d'implementació, alhora que habitualment és assumit per l'empresa operadora.

Cost (€)	-	Estalvi d'energia (MWh/any)	346,77	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i empresa operadora	

Estalvi d'emissions de CO₂ 52,68 tCO₂/any



23

Instal·lació de sistemes de telecontrol i telemesura de les instal·lacions tèrmiques i elèctriques existents

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B12 Gestió d'energia
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció

El repte de l'estalvi i l'eficiència energètica té tres eixos principals: el canvi de comportament del consumidor, la incorporació de mesures actives (canvi d'equips poc eficients per altres amb millor categoria energètica) i mesures passives (modificació d'instal·lacions i sistemes tècnics que, malgrat no tenen una demanda directa d'energia i que en condicionen el seu ús, com seria aïllament de façanes).

Aquesta actuació és, doncs una mesura d'eficiència energètica que combina les accions passives i les de comportament. Tenint sectoritzat i automatitzat el consum d'energia per zones d'un mateix edifici permetrà adaptar-se a un ús més acurat dels recursos sense perdre confort ni nivell de servei.

Principalment en aquells equipaments on es detectin majors consums (habitualment escoles, equipaments esportius amb ús intensiu, llars d'infants) és on es proposa començar la instal·lació d'aparells (smart meters) que permetin un telecontrol dels consums per detectar consums vampírics, mals usos, alarmes, etc. Es pot anar un pas més enllà i apostar per la telegestió, la qual cosa implica no només conèixer el consum gairebé instantani, sinó l'acció a distància.

Alguns exemples serien:

- Control de la il·luminació independent per espais (sobretot els diàfans), podent seccionar entre lluminàries en funció d'intensitat de llum natural disponible (sectors prop de finestres requereixen menys il·luminació artificial que d'altres més allunyats) amb la instal·lació en l'enllumenat de rellotge astronòmic que incorpora sistemes de mesura i enviament de dades a temps real. La telegestió permet realitzar les següents tasques:
 - o Programació d'encesa i apagada mitjançant SMS o GPRS.
 - o Lectura i monitorització dels consums, i mesura en temps reals de tensió i intensitat en cadascuna de les fases
 - o Control i programació mitjançant relé dels sistemes de regulació de flux
 - o Anàlisi de l'estat del quadre a través de l'enviament diari d'informes i alarmes

El preu unitari per rellotge astronòmic i un PLC de control amb telegestió, incloent el manteniment de 3 anys, és de 1.650€.

Sectorització de la il·luminació interior: estalvi 5-15% consum elèctric

- Control dels sistemes de climatització mitjançant sistemes centralitzats de telegestió i de control que permetin maximitzar-ne l'eficiència mitjançant:
 - Control de temperatura per espai (climatització sectoritzada per espai)
 - Adequació temperatures de consigna: estalvi 5% consum tèrmic
 - Sectorització sistema calefacció
 - Variació cabal climatització i ventilació
 - Instal·lació d'un programador horari per l'encesa i l'apagada de la caldera.(programadors amb discriminació setmanal) : estalvi 5-10% consum tèrmic
 - Regular els cabals dels circuits i de les bombes de la xarxa (mitjançant variadors i sistemes de cascada) en base als consums i temperatures a temps real.
 - Regulació i gestió dels dipòsits acumuladors d'energia.
 - Regulació del funcionament dels generadors de calor i fred
 - Lectura i monitorització dels comptadors tèrmics (potència, energia i temperatures), tant per al seguiment com per a la venda de l'energia tèrmica.
 - Lectura i monitorització de paràmetres bàsics de la xarxa (temperatures, pressions, hores de funcionament, etc).



- Identificació i comunicació d'alarmes o mals funcionaments (en equips generadors, de pressió de la xarxa, de temperatures, de funcionament dels equips de bombament, de subministrament elèctric, etc.).
- Accionament d'equips de suport (especialment en microxarxes en què de vegades els equips de suport poden formar part de la instal·lació del consumidor).

Altres possibles controls:

- Configuració d'estalvi als equips ofimàtica: estalvi 1-2% consum elèctric
- Desconnexió de la xarxa en hores de no funcionament des dels subquadres: estalvi 15-20% consum energètic
- Instal·lació d'accionaments mecànics per al tancament automàtic de les portes que donen a l'exterior per evitar que puguin quedar obertes: estalvi 3-5% consum tèrmic.

Un bon disseny del sistema de control i telegestió reduirà les actuacions i costos d'operació i manteniment, aconseguint major fiabilitat i millorant el rendiment global de la instal·lació.

La telemesura i les noves tecnologies permeten fer visible en espais públics la informació sobre consums d'energia de les diferents dependències i generació, prèviament integrats en un portal on-line o plataforma.

Per tal de sensibilitzar ambientalment per possibilitar el canvi de comportament es proposa fer visible tant els consums com la generació renovable mitjançant:

- Pantalles digitals ubicades a les parets properes a la recepció/mostrador/taulell interior de les dependències o equipaments municipals de pública concurrència consumidors i/o generadors d'energia, com poden ser:
 - o oficines atenció ciutadà,
 - o biblioteques,
 - o centres culturals,
 - o centres esportius,
 - o centres cívics,
 - o centres sanitaris,
 - o centres assistencials
 - o centres docents,
 - o centres religiosos.
- Pantalles digitals ubicades en via pública del municipi properes a vies principals o properes a centres de consum i generació com poden ser:
 - o entrades a la població,
 - o entrades urbanitzacions,
 - o entrades polígons,
 - o carretera més propera a camps solars municipals,
 - o carretera més propera a aerogeneradors municipals,
 - o carretera més propera a biomassa municipal,
 - o etc.

El cost per equipament i municipi depèn del nombre de pantalles. S'estima un cost mig de 3.500 € per equipament.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	35.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	30,68	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	2.385,4	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 14,67 tCO₂/any



24

Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior

Sector	Enllumenat públic	Àrea d'intervenció	A21 Eficiència energètica	Instrument polític	B21 Gestió d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació
Descripció					
<p>L'enllumenat públic és una de les principals despeses energètiques de l'Ajuntament, a més, aquesta despesa no coincideix amb les hores de producció de bona part de les energies renovables, com pot ser l'energia solar fotovoltaica; per tant, per aquests motius, esdevé un dels principals objectius a l'hora de treballar l'eficiència energètica i la reducció de consums.</p> <p>Les instal·lacions a més han de complir el Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior, el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i el conjunt de prescripcions tècniques dels Reglaments que desenvolupa la Directiva 2009/125/CE.</p> <p>Les actuacions principals que es realitzen en la millora de l'enllumenat són:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Canvi de làmpades/lluminàries per equips més eficients (principalment lluminàries LED). • Actualització a la normativa i millora de les prestacions tècniques i de qualitat ambiental de les instal·lacions. • Augmentar el sistema de telegestió i control de les instal·lacions. • Manteniment global de la instal·lació d'enllumenat públic exterior i neteja regular dels punts de llum. <p>Una sol·lució global que es planteja, és contractar la gestió de l'enllumenat públic exterior dels municipis a una micro empresa de serveis energètics (ESE o MESE). Això permet aconseguir estalvis energètics elevats. No obstant, l'ajuntament pot contractar els diversos serveis independentment i establir les fases de treball que millor l'hi encaixin.</p> <p>Una microempresa de serveis energètics (MESE) és una petita i mitjana empresa (PIME) o una unió temporal d'empreses (UTE) especialitzada en el manteniment de l'enllumenat públic, d'edificis municipals, o en el subministrament d'energia renovable, etc. que ofereix tots els serveis necessaris per implantar un projecte integral d'eficiència energètica en les instal·lacions municipals, des de la fase de projecció fins a la fase de mesura i verificació dels estalvis del projecte.</p> <p>Les MESE ofereixen els serveis següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolupen millores amb l'objectiu d'incrementar l'eficiència energètica de l'enllumenat. • Garanteixen l'obtenció dels estalvis energètics proposats. • Poden finançar l'operació i recuperar-la gràcies als estalvis energètics i econòmics aconseguits. Tenen la capacitat per formalitzar contractes de llarga durada. • Cerquen aliances amb altres figures professionals per poder oferir un servei de gestió energètica integral. <p>La inversió inicial va a càrrec de l'empresa adjudicatària i l'ajuntament només paga una quota que en cap cas és superior a la dotació pressupostària actual per aquests mateixos serveis (subministrament energètic, manteniment, inversió, etc).</p> <p>En el cas de municipis amb un elevat nombre de punts de llum es recomana el contracte amb Empreses de Serveis Energètics.</p> <p>Es recomana establir un pla de treball i identificar totes les actuacions pendents mitjançant la realització d'una auditoria de l'enllumenat públic, on s'identificaran i analitzaran totes les actuacions necessàries.</p> <p>Amb l'objectiu de maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic municipal, es proposa realitzar les següents accions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realització d'una auditoria de l'enllumenat públic - Canvi de làmpades/lluminàries per equips més eficients (principalment lluminàries LED) en els carrers o quadres on encara no s'hagi fet. El municipi d'Amer diposa de 20 quadres d'enllumenat, en molts dels quals ja s'han realitzat millores. Ahir, s'ha realitzat una adequació de la potència contractada, la qual es preveu que es repeteix un cop totes les làmpades siguin LED. 					



- Actualització a la normativa i millora de les prestacions tècniques i de qualitat ambiental de les instal·lacions d'enllumenat públic municipal.
- Establir un sistema de telegestió i control de les instal·lacions d'enllumenat.
- Externalitzar el manteniment global de la instal·lació d'enllumenat públic exterior i neteja regular dels punts de llum.

Més informació sobre Empreses de Serveis Energètics:

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/empreses_serveis/

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	20.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	65,74	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	222,64	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		89,83 tCO₂/any			



25

Programa de suport a empreses per la creació de comunitats locals d'energia renovable en el sector Industrial

Sector	Indústria	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Industrial
Descripció					
Les comunitats energètiques permeten a les empreses generar i gestionar la seva pròpia energia a partir de fonts renovables i distribuïdes.					
L'acció consisteix en proporcionar la informació actualitzada a les empreses sobre les possibilitats existents en relació a la constitució de comunitats locals d'energia renovable amb l'objectiu de que siguin creades. Aquesta informació inclou subvencions i línies d'ajuda al respecte i assessorament legal.					
L'ajuntament ha d'actuar com a nexa entre el sector industrial local i les empreses energètiques. Alhora, pot oferir beneficis en els sistemes tarifaris municipals a les empreses que decideixin adherir-se a aquestes comunitats.					
En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.					
Cost (€)	30.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	5.110,06	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	38,65	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	
Estalvi d'emissions de CO₂		776,29 tCO₂/any			



26

Programa de suport a empreses per establir relacions de simbiosi industrial en els polígons industrials dels municipi

Sector	Indústria	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Industrial

Descripció

La simbiosi industrial és una estratègia empresarial que té com a objectiu millorar l'eficiència dels recursos utilitzats i reduir costos a través d'excedents d'empreses i compartint logística i altres actius entre empreses properes. Es pretén així maximitzar l'ús de materials, energia, aigua, béns, etc. i crear un model d'empresa més sostenible i que incorpori criteris d'economia circular.

La simbiosi industrial genera:

- Benefici econòmic associat al reciclatge i la reutilització
- Nova activitat econòmica, increment de riquesa i ocupació
- Viabilitat de la gestió conjunta dels polígons industrials
- Benefici social (associacions de comerciants, escoles, etc.)

L'ajuntament ha d'actuar com a impulsor d'aquestes iniciatives, alhora que ha de ser un punt de trobada per a les empreses del sector industrial. Alhora, pot oferir beneficis en els sistemes tarifaris municipals a les empreses que decideixin adherir-se a aquestes comunitats.

Cost (€)	30.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	10.220,12	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	19,32	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	

Estalvi d'emissions de CO₂ 1.552,57 tCO₂/any



27

Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Instrument polític	B47 Contractació pública
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

Els vehicles elèctrics funcionen amb motors alimentats per electricitat emmagatzemada en bateries. La principal diferència entre els vehicles de combustió interna i els vehicles elèctrics és la font d'energia que utilitzen i el rendiment dels motors. Els primers utilitzen el gasoil, gasolina o gas i tenen un rendiment aproximat del 25%, en canvi els vehicles elèctrics tenen uns rendiments al voltant del 90%.

El 14 de juny de 2016 el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'Acció per al desplegament d'Infraestructura de Recàrrega per als Vehicles Elèctrics 2016-2019 (PIRVEC), que té per objectiu convertir Catalunya en un país atractiu per al vehicle elèctric a través de la garantia de subministrament energètic als usuaris i al parc de vehicles que circula per la xarxa viària catalana. Els objectius del PIRVEC pel que fa al parc total de vehicles elèctrics a Catalunya són els següents:

- 3% de penetració de vehicles elèctrics purs turismes (aproximadament, 108.000 vehicles)
- 12% de penetració de motocicletes i ciclomotors (aproximadament, 124.000 vehicles)
- 2,5% de penetració de furgonetes (aproximadament 19.465 vehicles)

Es considera l'adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal de l'Ajuntament, incloent tot tipus de maquinària utilitzada per la realització de les tasques de la brigada municipal. L'adquisició de vehicles elèctrics comporta la substitució de vehicles convencionals de combustibles fòssils, especialment els vehicles dièsel, o bé evita la nova compra d'aquests.

Paral·lelament a l'adquisició del vehicle elèctric cal instal·lar el sistema de recàrrega a alguna de les dependències municipals. Generalment es compta amb un sistema de recàrrega interior bàsic de velocitat lenta ja que la recàrrega es realitza durant la nit o en hores que el vehicle es troba fora de servei.

Actualment existeixen diverses tipologies de vehicle elèctric amb característiques molt diverses però que es poden aproximar a la següent taula.

Tipus de VE	Potència	Cost estimat mig	Autonomia mitja	Bateria	tipus
Bicicletes	0,25 kW	1.000 euros	100 km	0,36	kWh
Motos	10 kW	10.000 euros	100 km	8	kWh
Cotxes / Furgonetes	70 kW	30.000 euros	250 km	40	kWh

L'elecció de la tipologia de vehicle elèctric es farà en funció del servei que ha d'oferir el nou vehicle i/o equivalent al vehicle que substitueix.

A més a més de la opció de compra, cal valorar les diverses alternatives existents a la compra, com ara el Rènting, Leasing, Lloguer o Vehicle compartit.

S'estima un preu mig de compra d'un vehicle elèctric de 30.000 en cas de turisme, que es redueix a 3.000€ en cas de motocicleta.

El municipi de Amer diposa de 4 vehicles en la seva flota municipal, dos dels quals han estat recentment substituïts per un vehicle elèctric i un nou vehicle de baixes emissions. També es preveu l'adquisició d'una escombradora elèctrica.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	90.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
	12.698,41	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	2023	2026	Ajuntament
Estalvi d'emissions de CO ₂	7,09 tCO₂/any		



28

Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Instrument polític	B47 Contractació pública
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

Creació d'estructura de recàrrega lenta o vinculada de vehicles elèctrics (EdRV) a partir de la demanda dels potencials usuaris i de les característiques dels vehicles elèctrics que es connectaran.

El 14 de juny de 2016 el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'Acció per al desplegament d'Infraestructura de Recàrrega per als Vehicles Elèctrics 2016-2019 (PIRVEC), que té per objectiu convertir Catalunya en un país atractiu per al vehicle elèctric a través de la garantia de subministrament energètic als usuaris i al parc de vehicles que circula per la xarxa viària catalana. Els objectius del PIRVEC pel que fa al desplegament d'estacions de recàrrega de vehicle elèctric a Catalunya són els següents:

- 1,2 punts de recàrrega per cada vehicle elèctric, entre estacions de recàrrega ràpida (EdRR), semiràpida (EdRS) i vinculada (EdRV). És a dir, aproximadament 301.758 punts de recàrrega totals a Catalunya.

La recàrrega lenta de vehicle elèctric normalment es realitza a partir d'estacions de recàrrega de tipus 3 (equips específics amb endoll dedicat i monitorització de la càrrega). Aquests aparells, Wallbox, tenen unes potències normalitzades de 3,6 kW (16A) i 7,4 kW (32A).

El temps de recàrrega estimat per a bateries de 20 kWh són de 6 i 3 hores respectivament. Els principals usuaris de la recàrrega lenta de vehicles són:

- Flota municipal de vehicles
- Sector domèstic
- Sector terciari i Industrial

Generalment aquest tipus de recàrrega va associada a la recàrrega nocturna de la flota municipal de vehicles o dels vehicles privats dels habitatges o establiments. És habitual disposar de diversos punts de recàrrega per tal de poder recarregar alhora els diversos vehicles, ja sigui de la flota municipal o dels establiments comercials o Industrials.

Per tal de no sobrepassar la potència contractada dels punts de subministrament elèctric dels edificis, el sistema de recàrrega pot incorporar l'opció de regular la potència de recàrrega del vehicle de forma intel·ligent per tal d'evitar que salti l'interruptor de control de potència (ICP) o es dispari el màximetre.

El manteniment dels equips de recàrrega de vehicle elèctric és el propi dels equips elèctrics i electrònics convencionals, considerant els components corresponents de cada equip particular.

La presència del vehicle elèctric estacionat a les llars, establiments comercials o indústries reforça l'avenç de la generació d'energia distribuïda mitjançant l'emmagatzematge de l'energia elèctrica en bateries. Conjuntament amb l'autoconsum fotovoltaic, el vehicle elèctric permet la tecnologia V2H (emmagatzematge elèctric de la casa al vehicle) i V2G (del vehicle elèctric a la xarxa) i la modulació dels consums energètics.

La instal·lació de punts de recàrrega elèctrica està regulada pel RD 1053/2014, pel qual s'aprova una nova Instrucció Tècnica Complementària (ITC) BT 52 "Instal·lacions amb fins especials. Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics", del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, RD 842/2002.

Quan s'instal·lin més de 5 punts de recàrrega de vehicle elèctric en un punt de subministrament caldrà realitzar un estudi sobre la necessitat de col·locar filtres de correcció d'harmònics, per tal de garantir la qualitat de subministrament.

Les instal·lacions de recàrrega de vehicle elèctric en edificis comunitaris s'acullen a la Ley de Propiedad Horizontal espanyola, artículo 17 punto 5 (Ley 8/2013, de 6 de junio) i al Codi Civil de Catalunya, article 553-36 (Llei 5/2015, del 13 de maig).

S'estima un preu mig de 2.500€ per la instal·lació d'un punt de recàrrega.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.



Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	35.922,98	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂	0,28 tCO₂/any				



29

Promoure mesures per l'ús del vehicle elèctric

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

L'ús del vehicle elèctric comporta diverses avantatges per la qualitat de l'aire dels municipis i pels seus usuaris. Principalment s'obté un aire més net sense emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2 i un estalvi energètic i econòmic.

Es proposa impulsar diverses actuacions per promoure i incentivar la utilització de vehicles elèctrics dins del municipi, bàsicament diverses avantatges d'aparcament i circulació.

- Creació de places d'aparcament reservades per a vehicles elèctrics en zones preferents i visibles de la via pública i pàrquings comunitaris.
- Descomptes o gratuïtat d'aparcament en zones de pagament.
- Permetre la circulació de vehicles elèctrics en els carrils bus/taxi.
- Creació d'infraestructura de recàrrega de vehicle elèctric.
- Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real i en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització.

Es pot utilitzar el mapa de l'ICAEN: <https://xarxarecarrega.icaen.gencat.cat/ICAEN/> o bé <https://www.electromaps.com/>

- Creació de campanyes ciutadanes sobre mobilitat elèctrica i sostenible.
- Difusió d'experiències d'èxit de mobilitat elèctrica i sostenible del municipi.

La implantació d'aquestes mesures condueix a augmentar el percentatge de vehicles elèctrics dels municipis.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per municipi.

Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.445,63	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	40,1	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 374,03 tCO₂/any



30

Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles de tracció mecànica

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A41 Vehicles més nets/eficients	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

L'ús del vehicle elèctric comporta diverses avantatges per la qualitat de l'aire dels municipis i pels seus usuaris. Principalment s'obté un aire més net sense emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2 i un estalvi energètic i econòmic.

Diversos ajuntaments disposen de varies bonificacions de la quota de l'impost sobre vehicles de tracció mecànica (IVTM) als propietaris de vehicles classificats com a Zero emissions o com a ECO, segons el registre de vehicles de la Direcció General de Trànsit.

Habitualment s'aplica una bonificació del 75% sobre els barems indicats a la Llei Reguladora de les Hisendes locals, el RD 2/2004 de 5 de març. Aquest percentatge màxim de bonificació està regulat per la a l'article 5 de la llei citada anteriorment.

A mode d'exemple, suposant el coeficient de majoració màxim regulat i per un model de cotxe elèctric estàndard (més de 20 cavalls), la bonificació del 75% suposa 168 euros/any.

Es poden establir diferents tipus de bonificació en funció de la tipologia de vehicle i la seva potència però segons la Llei Reguladora de les Hisendes locals la bonificació no podrà ser superior al 75%-. Es recomana reduir la bonificació a mesura que augmenta la potència dels vehicles.

- Turisme elèctric 100%
- Turisme híbrid endollable
- Turisme híbrid no endollable
- Furgonetes elèctriques
- Ciclomotors i motocicletes elèctriques
- Vehicles que utilitzin combustible benzina, amb emissions fins a 120gr/Km de CO2

Aquestes bonificacions es sumen a la resta de descomptes que actualment gaudeixen els vehicles elèctrics a Catalunya:

- Impost de matriculació gratuït (en el cas dels vehicles convencionals, el cost d'aquest impost és entre 1.500€ i 2.000€)
- Gratuïtat dels peatges en les autopistes de la Generalitat de Catalunya (ecoviaT)
- Tarifes reduïdes en aparcaments públics municipals
- Matriculació zero
- Pla Movalt i PIVE

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.445,63	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	26,74	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 374,03 tCO₂/any



31

Redacció d'un pla de mobilitat municipal i incorporar-lo al POUM

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A411 Altres / Acció integrada	Instrument polític	B46 Regulació plans de mobilitat i transport
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

La mobilitat sostenible no només preveu les repercussions ambientals locals del desplaçament de persones i mercaderies (contaminació, soroll, urbanització del sòl, etc.), sinó també les globals (escalfament del clima, biodiversitat, escassetat de recursos naturals) i les de tipus social i econòmic (salut, accidentalitat, autonomia, convivència, socialització o equitat).

Una de les eines més transversals i completes per incentivar la implantació de la mobilitat elèctrica i sostenible és la redacció d'un pla de mobilitat municipal que s'integri en el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal. Aquest pla ha d'incloure un anàlisi de la situació actual del municipi que defineixi els transports disponibles i hàbits de mobilitat dels ciutadans i inclogui una previsió de l'evolució d'aquests hàbits i un planejament de les accions i objectius concrets a assolir per transformar el model actual de mobilitat en un model sostenible. L'objectiu general de la redacció del pla de mobilitat municipal és reduir el trànsit prescindible de vehicles motoritzats per l'interior del municipi

Algunes de les accions a incloure en el Pla de mobilitat municipal son:

- Creació i ampliació dels carrils bici del municipi.
- Creació i ampliació d'aparcaments de bicicletes en espais visibles i preferents.
- Creació d'aparcaments públics perimetralment per a vehicles privats.
- Implantació de sistemes de monitorització i gestió intel·ligent de la mobilitat del municipi.
- Reducció de places d'aparcament gratuïtes i de pagament a l'interior del municipi.
- Creació de zones de vianants i de velocitat reduïda.
- Creació i manteniment de camins escolars.
- Reducció del risc de les zones destinades a vianants i bicicletes.
- Detecció i solució dels "punts o trams negres" de perillositat del municipi per a vianants, bicis i vehicles.
- Campanyes de promoció de la marxa a peu i bicicleta relacionades amb la salut, el medi ambient o la socialització.
- Millora del transport col·lectiu del municipi.
- Reducció de costos per a l'usuari del transport col·lectiu.

Els principals avantatges socials i ambientals de disposar d'un pla de mobilitat municipal són la millora de la qualitat de l'aire, l'augment de la seguretat viària, potenciar l'atractiu dels itineraris urbans i la millora de la comoditat en els desplaçaments municipals.

El pla de mobilitat municipal també ha de servir per definir les necessitats supramunicipals en matèria de transport sostenible, com poden ser millores en horaris, freqüències i trajectes del transport públic, ubicació d'estructures de recàrrega de vehicles elèctrics i estratègies de consolidació de la mobilitat multimodal.

El cost de l'elaboració del pla s'estima que ha de ser d'uns 10.000€.

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.445,63	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	26,04	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 383,97 tCO₂/any



32

Recollida i gestió de dades mobilitat

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A49 Tecnologies de la informació i la comunicació	Instrument polític	B46 Regulació plans de mobilitat i transport
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

Entendre el model de mobilitat actual al municipi permetrà definir les vies per tal de treballar cap a un model més sostenible. Disposar de dades sobre mobilitat al municipi és essencial per a poder definir les accions necessàries per la transició cap a un model de mobilitat més sostenibles. Aquestes dades inclouen tipus i freqüència de desplaçaments actuals de la ciutadania, mitjans de transport disponibles, preferències dels usuaris en horaris i tipus de transport, opinió sobre els serveis disponibles i estat de les vies de comunicació, entre d'altres.

Algunes mètodes de recollida d'aquestes dades poden ser:

- Enquestes obertes a tota la ciutadania
- Enquestes adreçades a col·lectius concrets (usuaris del transport públic, famílies, usuaris del transport escolar intermunicipal, etc.)
- A través d'organismes públics com l'Institut d'Estadística de Catalunya
- Petició de dades de ús del transport públic a les empreses concessionàries

La gestió i anàlisi de les dades es pot fer tan a nivell municipal, per part del personal de l'ajuntament, com a nivell supramunicipal, comarcal o de la Diputació de Girona. La creació d'una estructura de dades unificada permet comparar i agrupar les dades de diferents municipis, i en conseqüència millorar el procés de presa de decisions en relació a la mobilitat des de tots els nivells territorials.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 10.000€ per municipi.

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.445,63	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	26,04	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 383,97 tCO₂/any



33

Foment de la mobilitat dolça

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

S'entén per a mobilitat dolça el fet de desplaçar-se a peu, en bicicleta o a través de qualsevol altre tipus de transport no motoritzat. Aquests desplaçaments haurien de ser els predominants per a distàncies curtes o a l'interior del municipi. Les estratègies per al foment d'aquests tipus de desplaçaments són molt variades i s'han de definir segons les necessitats i característiques de cada municipi. Cal definir espais segurs per aquest tipus de mobilitat.

Algunes de les accions més rellevants per fomentar la mobilitat dolça són:

- Identificar quines són les vies més transitades per vehicles motoritzats i vetllar per a que aquestes vies incloguin espais segurs per al vianants a peu o en bicicleta.
- Assegurar el bon estat de les voreres i espais exclusiu per al trànsit a peu o en bicicleta
- Habilitar espais d'aparcament de vehicles privats en ubicacions estratègiques per tal de facilitar als usuaris d'aquests l'estacionament en espais propers als principals serveis municipals i comercial.
- Habilitar espais d'aparcament de bicicleta segurs en ubicacions properes als principals serveis municipals i comercials.
- Campanyes de conscienciació i sensibilització de la ciutadania sobre la necessitat de prioritzar els desplaçaments no motoritzats dins del municipi i en distàncies curtes.
- Campanyes de conscienciació i sensibilització de col·lectius específics sobre la necessitat de prioritzar els desplaçaments no motoritzats dins del municipi i en distàncies curtes, com per exemple podrien ser campanyes per a públic escolar o entre els joves.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per municipi.

Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.445,63	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	40,1	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 374,03 tCO₂/any



34

Foment de la mobilitat quotidiana en bicicleta

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

L'ús de la bicicleta com a mitjà de transport habitual és una alternativa que cal potenciar, donats els seus avantatges tant ambientals com socials i per a la salut humana. Per tal de que la ciutadania inclogui aquest vehicle en els seus hàbits de desplaçament, es poden dur a terme diverses accions adaptades a cada realitat municipal.

- Crear espais segurs per als desplaçaments en bicicleta: carrils bici, senyalització adequada, etc.
- Ajudes i subvencions a la ciutadania per la compra de bicicletes elèctriques
- Incorporació de bicicletes entre els vehicles utilitzats per la brigada municipal (en cas que sigui viable)
- Habilitar espais d'aparcament de bicicleta segurs en ubicacions properes als principals serveis municipals i comercials i centre d'activitat del municipi.
- Campanyes de conscienciació sobre els avantatges de l'ús de la bicicleta en distàncies curtes o mitjanes, especialment dins del mateix municipi o entre municipis propers. Les campanyes es poden adreçar al conjunt de la ciutadania o a col·lectius específics com els infants en edat escolar.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per municipi.

Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.445,63	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	40,1	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 374,03 tCO₂/any



35

Foment de la mobilitat turística en bicicleta

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

L'oferta de d'activitat en bicicleta pot donar un alt valor afegit al sector turístic municipal. Per fomentar l'ús d'aquest mitjà de transport en aquest sector, cal donar suport als propietaris d'establiments i centres d'activitats turístiques per a que incloguin la bicicleta en els seus serveis i activitats. El suport es pot donar a través de varies accions com:

- Ajudes i subvencions per a la compra o lloguer de bicicletes als establiments turístics
- Creació de xarxes de carril bici que connectin espais d'interès turístic del municipi.
- Inventari i senyalització d'itineraris de carril bici
- Enquesta de necessitats i propostes dels mateixos establiments turístics envers a l'ús de la bicicleta en el seu negoci.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per municipi.

Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.445,63	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	40,1	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 374,03 tCO₂/any



36

Millora del transport públic en autobús

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A43 Transferència modal cap al transport públic	Instrument polític	B45 Normativa sobre planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible
Descripció					
<p>Cal adaptar el servei de transport públic en autobús a les necessitats dels municipi. Per fer-ho, és necessari l'anàlisi de l'oferta actual de transport públic en autobús i de les necessitats de mobilitat de la ciutadania. Alhora, cal enfortir la coordinació entre municipis i els organismes gestors del transport públic en autobús.</p> <p>Un sistema de transport públic en autobús adaptat a la realitat de cada territori permetrà augmentar la freqüència d'ús d'aquests per part de la ciutadania, i així disminuir el trànsit en vehicles privats, reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle i millorar la qualitat del aire, entre d'altres.</p> <p>L'ús de l'autobús en el transport públic és imprescindible en municipis que no disposin de xarxa ferroviària. Les línies de transport poden connectar amb municipis que tinguin xarxa viària o amb capitals de comarca o poblacions que siguin centres de serveis. L'autobús ha de ser una peça més del sistema de mobilitat sostenibles multi modal.</p>					
Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.445,63	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	40,1	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		374,03 tCO₂/any			



37

Millora del transport públic amb tren

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A43 Transferència modal cap al transport públic	Instrument polític	B45 Normativa sobre planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible
Descripció					
<p>Cal adaptar el servei de transport públic en tren a les necessitats dels municipi. Per fer-ho, és necessari l'anàlisi de l'oferta actual de trens i de les necessitats de mobilitat de la ciutadania. Alhora, cal enfortir la coordinació entre municipis i els organismes gestors del transport públic ferroviari.</p> <p>El transport en tren permet connectar grans poblacions del territori directament, alhora que connecta municipis que no disposin de servei de tren, combinant-se amb d'altres sistemes de transport públic com l'autobús o les xarxes de carril bici.</p> <p>Els dèficits de la xarxa ferroviària arreu del territori català són històrics, i cal que les institucions locals i comarcals es coordinin per definir una estratègia millora d'aquest tipus de transport.</p>					
Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.445,63	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	40,1	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂	374,03 tCO₂/any				



38

Electrificació parc elèctric de vehicles

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Instrument polític	B43 Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

L'ús del vehicle elèctric ha de ser una alternativa viable a l'ús dels vehicles de motor de combustió de combustibles fòssils. Cal que l'estructura de recàrrega d'aquests vehicles sigui suficient i adaptada a les necessitats reals del parc de vehicles, és a dir, que creixi proporcionalment al nombre de vehicles elèctrics particulars.

L'ús del vehicle elèctric comporta diverses avantatges per la qualitat de l'aire dels municipis i pels seus usuaris. Principalment s'obté un aire més net sense emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2 i un estalvi energètic i econòmic.

L'ajuntament pot actuar com a ens promotor de l'electrificació del parc de vehicles privats donant a conèixer les diverses subvencions a les quals es pot accedir per a la compra d'un vehicle elèctric, desenvolupant una estructura de recàrrega eficient i fent campanyes de conscienciació al respecte. És necessari disminuir l'ús del vehicle privat, i quan no sigui possible evitar-ho, que els usuaris tinguin la opció d'escollir la opció menys contaminant.

Algunes de les accions a dur a terme per potenciar l'electrificació del parc de vehicles són:

- Creació de places d'aparcament reservades per a vehicles elèctrics en zones preferents i visibles de la via pública i pàrquings comunitaris.
- Descomptes o gratuïtat d'aparcament en zones de pagament.
- Creació d'infraestructura de recàrrega de vehicle elèctric.
- Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real i en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització.
 - o Es pot utilitzar el mapa de l'ICAEN: <https://xarxarecarrega.icaen.gencat.cat/ICAEN/> o bé <https://www.electromaps.com/>
- Creació de campanyes ciutadanes sobre mobilitat elèctrica i sostenible.
- Difusió d'experiències d'èxit de mobilitat elèctrica i sostenible del municipi.
- Suport i col·laboració amb les plataformes d'ús de vehicle elèctric compartit.
- Bonificació de l'import municipal sobre vehicles de tracció mecànica
- Integració dels sistemes de pagament de la recàrrega de vehicle elèctric amb aplicacions de telèfon mòbil

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	20.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.445,63	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	52,09	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 383,97 tCO₂/any



39

Campanya per a incentivar les instal·lacions d'energia fotovoltaica en els sectors privats del municipi

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B51 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació
Descripció					
<p>La transició cap a un model energètic més just i sostenible requereix una transformació important de moltes dinàmiques actuals de la societat i per tant, de la participació i conscienciació de la ciutadania i dels diferents sectors d'activitat econòmica.</p> <p>L'autoconsum fotovoltaic és un dels principals actors de la transició energètica cap a sistemes 100% renovables i distribuïts. Aquest permet aconseguir un estalvi energètic als habitatges i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables.</p> <p>L'acció té caràcter continu i consisteix en organitzar des de l'Ajuntament accions divulgatives i de promoció sobre l'energia fotovoltaica a diferents sectors (residencial, industrial, i serveis).</p> <p>Les administracions locals poden jugar un paper fonamental per promoure desplegament de l'energia fotovoltaica a partir de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jornades per donar a conèixer el potencial al municipi i anàlisi cost-benefici orientades als diferents sectors. - Facilitar la informació a les comunitats de veïns: normativa, tràmits, etc. sobre l'autoconsum individual i compartit. - Facilitar el contacte entre potencials usuaris i potencials proveïdors - Promoure models de finançament compartit/comunitaris - Simplificar els processos administratius involucrats - Altres <p>El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 500 i 10.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 5.000€.</p> <p>En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.</p>					
Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	666,24	Producció d'energia renovable (MWh/any)	666,24
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	34,07	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		146,77 tCO₂/any			



40

Campanya per a incentivar les instal·lacions de biomassa en els sectors privats del municipi

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A54 Planta de biomassa	Instrument polític	B51 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

La transició cap a un model energètic més just i sostenible requereix una transformació important de moltes dinàmiques actuals de la societat i per tant, de la participació i conscienciació de la ciutadania i dels diferents sectors d'activitat econòmica.

La biomassa es considera un recurs potencial del municipi que s'obté principalment a partir de la gestió sostenible dels boscos, però també es pot obtenir a partir dels residus orgànics provinents de la recollida selectiva de la FORM o d'EDARs. A partir de la combustió de la biomassa, es genera energia tèrmica de forma centralitzada que posteriorment es pot distribuir mitjançant canonades preïllades, donant lloc a instal·lacions descentralitzades o a la creació de xarxes de calor entre diferents edificis.

L'acció té caràcter continu i consisteix en organitzar des de l'Ajuntament accions divulgatives i de promoció sobre la biomassa adreçades a diferents sectors (residencial, industrial, i serveis). En particular, el sector industrial engloba molts processos que tenen lloc a altes temperatures i que no es poden electrificar, representant un àmbit potencial per promocionar aquesta energia.

Les administracions locals poden jugar un paper fonamental per promoure desplegament de l'energia fotovoltaica a partir de:

- Jornades per donar a conèixer el potencial al municipi i anàlisi cost-benefic orientades als diferents sectors.
- Facilitar el procés de prospecció de localitzacions d'instal·lacions de biomassa a promotors privats
- Facilitar la informació a les comunitats de veïns: normativa, tràmits, etc. sobre la instal·lació de calderes de biomassa
- Facilitar el contacte entre potencials usuaris i potencials subministradors d'estella i pèl·let locals.
- Simplificar els processos administratius involucrats
- Posar en contacte agents interessats per la implantació de xarxes de calor.
- Promoure la gestió forestal sostenible al municipi.
- Altres

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 500 i 10.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 5.000€

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	666,24	Producció d'energia renovable (MWh/any)	666,24
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	34,07	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 146,77 tCO₂/any



41

Crear comunitats locals d'energia renovable

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció

Una de les propostes que preveuen les directives europees en el 4t Paquet de l'Energia, conegut com "Clean Energy Package for all Europeans", és la possibilitat de donar eines als ciutadans per a que puguin generar i gestionar la seva energia a partir de fonts renovables i distribuïdes.

Les noves possibilitats que ofereixen les tecnologies digitals obren la porta a un ventall de possibilitats que podrien arribar a compartir energia entre consumidors (models P2P peer-to-peer). Tanmateix, en la transposició a les normatives de cada Estat membre aquests objectius no sempre s'assoleixen, per la qual cosa cal veure en cada Estat i en cada moment quin és el marc legal a aplicar i quines oportunitats ofereix.

L'objectiu de les comunitats locals d'energia és facilitar i permetre a tots els ciutadans i a tot tipus de municipis participar de les renovables i de la descentralització de la generació, apropant-la als punt de consum: energia local.

Inicialment caldrà oferir serveis de suport, acompanyament i participació que facilitin l'impuls de projectes comunitaris d'energia al territori.

Per tal d'impulsar la transició energètica cap a un model basat en energies renovables, és necessari que la ciutadania s'apropriï també d'aquest objectiu. No obstant, el model energètic d'aquest país està molt centralitzat i les inversions s'han fet també de forma centralitzada des de grans empreses, de manera que és habitual que les persones no es plantegin invertir ells mateixos en instal·lacions de generació com a aposta per un model energètic més sostenible.

Per tant cal un anàlisi de les necessitats i el nivell d'acceptació i promoció de l'energia sostenible entre els habitants de municipi, i en funció d'això definir quins serveis de suport es poden establir.

Alguns d'aquests serveis poden ser:

1) Serveis de mediació per a comunitats de veïns per fomentar rehabilitació energètica o la instal·lació de plaques fotovoltaïques en edificis multifamiliars: les decisions en les comunitats de veïns poden ser complexes, i especialment en relació a temes on observem un desconeixement força generalitzat. En edificis multipropietat, hi ha decisions de rehabilitació en que es necessita l'acord de tots els propietaris. Alhora, també hi ha mesures que surten més econòmiques si tots els veïns les implementen. El municipi pot oferir assessorament, mediació i acompanyament per impulsar aquest tipus d'actuacions en comunitats de veïns.

2) Acompanyament en la creació de cooperatives energètiques locals: en altres països és habitual que les persones inverteixin part dels seus estalvis en participacions d'instal·lacions de producció d'electricitat a través de cooperatives d'energia. El rendiment de l'electricitat venuda a la xarxa és un incentiu per destinar els estalvis a aquestes actuacions, i alhora reforça l'economia local. A Espanya aquest model està poc estès. Mostrant la viabilitat d'aquests projectes, ensenyant exemples d'èxit, i donant suport per a la seva constitució i gestió es pot fomentar que les persones s'impliquin en el desenvolupament d'un model distribuït tant a nivell energètic com econòmic.

3) Acompanyament per a fer compres col·lectives: les compres col·lectives permeten aconseguir interessants economies d'escala. Les compres col·lectives poden ser un primer nivell d'organització ciutadana que amb poc esforç pot aconseguir fer més tangibles els beneficis de les solucions energètiques. En aquest sentit, el municipi pot esdevenir un actor neutre en el mercat, que pot assessorar sobre les solucions amb més impacte, i pot facilitar la organització entre diferents habitants del municipi.

4) Participació de la ciutadania en inversions municipals: una altra opció és explorar l'ús del crowdfunding per a inversions municipals d'eficiència i renovables. A part d'ajudar a complementar el capital que pugui faltar des de l'Ajuntament, la implicació dels habitants en les inversions municipals pot ajudar a consolidar-ne el valor i l'acceptació des de la ciutadania.

5) Aportar la informació precisa i actualitzada a la ciutadania sobre les possibilitats existents, així com els canvis normatius a mesura que es vagin produint. L'evolució del sector preveu l'agregació d'aquests recursos energètics distribuïts dels ciutadans per poder interactuar com una sola entitat davant el mercat



elèctric, tant per poder accedir a millors preus de l'energia, com per poder donar serveis a l'Operador del Sistema (per exemple, els propietaris de vehicle elèctric).

Un dels problemes que es poden trobar als promotors privats de projectes de generació elèctrica renovable és la dificultat de trobar localitzacions adequades per a les instal·lacions, i que a més a més hi tinguin un accés fàcil (que el propietari faciliti els tràmits per a fer la instal·lació). Per això, els municipis poden ajudar a promoure la iniciativa privada en aquest sentit facilitant l'ús d'espais adequats per a la instal·lació de sistemes de generació elèctrica. Si s'instal·la en edificis municipals, com teulades, el promotor pot vendre també part de la producció al municipi, augmentant així el percentatge d'electricitat renovable generada localment utilitzat per les institucions públiques municipals, sense haver de fer la inversió inicial ni preocupar-se del manteniment.

L'acció consisteix doncs en poder cedir l'ús de teulades d'edificis municipals, o de terrenys municipals a tercers perquè puguin explotar-los i així motivar la inversió privada en projectes d'energies renovables.

Es poden haver identificat prèviament els espais susceptibles de ser cedits o actuar de forma reactiva en el cas de sol·licituds específiques per part de promotors privats.

Caldrà definir els criteris i les condicions de cessió: per quant de temps es cedirà l'espai, quin tipus d'instal·lacions s'hi permeten, si es podrà cedir a qualsevol promotor en les mateixes condicions, o s'establiran criteris diferents per a promotors de l'àmbit lucratiu i el no lucratiu, etc.

També s'haurien d'optimitzar els protocols per a facilitar els tràmits de les instal·lacions i disminuir així les barreres administratives.

De la mateixa manera, també seria interessant explorar les possibilitats de la cessió inversa, en que es puguin cedir espais privats per a projectes municipals. Per exemple, seria molt útil en la gestió de boscos de propietat privada.

Alguns dels resultats esperats són:

- Major acceptació dels projectes d'energia sostenible al municipi
- Organització ciutadana i creació de teixit local vinculat a l'energia sostenible
- Mobilització d'inversions en actuacions d'energia sostenible entre el sector privat
- Disminució dels costos de transacció en els projectes de generació elèctrica renovable (menys temps i barreres administratives lligades a la localització)
- Augment del percentatge de generació elèctrica renovable del municipi
- Mobilització de capital privat i creació de valor lligat a les energies renovables al municipi,

En el cas del municipi d'Amer, es preveu iniciar l'acció mitjançant la creació d'una comunitat energètica amb plaques solars en una urbanització de 70 habitatges i la instal·lació de plaques a l'escola que abasti als edificis municipals del voltant.

No es descarta la creació d'altres comunitats energètiques no identificades per ara.

Segons l'abast i el tipus de serveis que es defineixin finalment a l'acció, el cost pot ser molt variable, per tant, els costos estimats són simplement per oferir una base orientativa.

S'estima que el cost d'aquesta acció estigui entre 30.000 i 65.000 €/any. Es pren el valor mig de 45.000€/any com a referència.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	45.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.479,02	Producció d'energia renovable (MWh/any)	1.479,02
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	157,56	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 285,61 tCO₂/any



42

Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en tots els equipaments municipals

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B58 Altres
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

L'autoconsum d'energia elèctrica és aquella producció d'electricitat que es genera i s'utilitza en un propi edifici o equipament.

Les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum poden ser aïllades (sense connexió física a la xarxa) o connectades a la xarxa. La informació aquí continguda es centra en les instal·lacions d'autoconsum connectades a la xarxa elèctrica de baixa tensió.

Actualment, les instal·lacions d'autoconsum connectades a la xarxa són legals i qualsevol consumidor d'energia elèctrica pot generar la seva pròpia electricitat.

La Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric, defineix l'autoconsum com el consum d'energia elèctrica provinent d'instal·lacions de generació connectades a l'interior d'una xarxa d'un consumidor o a través d'una línia directa d'energia elèctrica associada a un consumidor.

A nivell domèstic, l'autoconsum es fa principalment mitjançant instal·lacions d'energia solar fotovoltaica de petita potència.

A data d'avui, prop del 95% dels subministraments elèctrics tenen contractes de potència inferiors als 10 kW. Així doncs, gairebé la totalitat de ciutadans, comunitats de veïns o equipaments municipals que avui es vulguin instal·lar un sistema de generació solar fotovoltaic, no només no ho tenen prohibit, sinó que estan exempts del que popularment es coneix com "impost al sol", recollit al RD 900/2015.

A nivell tècnic, i també recollit al RD 900/2015, les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum no poden sumar una potència instal·lada major a la potència contractada pel punt de subministrament associat.

Un altre aspecte de controvèrsia és el punt de instal·lació del comptador d'energia de la producció fotovoltaica. Segons el RD aquest comptador s'ha de situar al punt més proper possible al punt frontera amb la companyia distribuïdora.

Així doncs, es permet instal·lar el nou comptador de fotovoltaica al costat de l'inversor o altres punts de la xarxa elèctrica interior de l'edifici, tal com marca la ITC-BT-16 del Reglament electrotècnic per a baixa tensió. La "Taula d'impuls a l'autoconsum fotovoltaic de Catalunya" estableix que quan la instal·lació prevista en el punt frontera suposi un sobre cost major o igual a 150 €/kWp es pot optar per instal·lar el comptador a un altre punt de la xarxa elèctrica interior. En aquest cas, caldrà afegir en el contracte tècnic d'accés a la xarxa elèctrica una clàusula per tal que la companyia distribuïdora pugui accedir igualment a la lectura del comptador fotovoltaic.

Altres aspectes a considerar a l'hora de realitzar les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum són que l'envolupant del comptador no ha de ser forçosament un model TMF si no que també és possible col·locar el comptador en una CPM MF4, segons la ITC-BT-16 del Reglament electrotècnic per a baixa tensió.

El comptador de generació fotovoltaica podria ser del tipus CERM-1, amb telegestió i telemesura.

Tal com indica el RD 1699/2011, pel qual es regula la connexió a la xarxa de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència, l'equip generador fotovoltaic i el comptador de la instal·lació poden ser monofàsics si la potència nominal de la instal·lació solar és menor a 5 kW.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	400.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	242,34	Producció d'energia renovable (MWh/any)	242,34
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	3.451,50	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 115,89 tCO₂/any



43

Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaïques dels equipaments municipals

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaïca	Instrument polític	B58 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

La Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric, defineix l'autoconsum com el consum d'energia elèctrica provinent d'instal·lacions de generació connectades a l'interior d'una xarxa d'un consumidor o a través d'una línia directa d'energia elèctrica associada a un consumidor.

Les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum poden ser aïllades (sense connexió física a la xarxa) o connectades a la xarxa. La informació aquí continguda es centra en les instal·lacions d'autoconsum connectades a la xarxa elèctrica de baixa tensió. En aquest cas, aquestes es contemplen amb un sistema d'emmagatzematge d'energia elèctrica amb bateries. Aquest tipus d'instal·lacions permeten aprofitar els excedents de producció solar en moments de major producció que consum.

Les condicions tècniques, econòmiques i administratives de la connexió de les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum s'estableixen en el RD 1699/2011 i RD 900/2015.

L'equip inversor de corrent d'aquest tipus d'instal·lacions ha de ser del tipus híbrid per tal de poder integrar la gestió de l'energia procedent de la bateria. La majoria de fabricants d'inversors disposen de diversos models que permeten la connexió de bateries en el sistema d'autoconsum.

Les instal·lacions fotovoltaïques amb bateries permeten reduir la potència contractada del punt de subministrament. Tal com recull el RD 900/2015, les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum no poden sumar una potència instal·lada major a la potència contractada.

En aquest tipus d'instal·lacions cal instal·lar tres comptadors d'electricitat, un pel circuit de generació i que mesura l'energia solar produïda, un altre pel circuit de consum que mesura l'energia total consumida a la casa i un tercer en el circuit d'importació/exportació (punt frontera) que és el comptador existent i que la companyia elèctrica utilitza per facturar l'energia que consumim.

El terme variable del peatge de recolzament, no és d'aplicació als autoconsumidors de menys de 10 kW de potència contractada segons la disposició transitòria 1a del RD 900/2015.

El terme fix de l'impost al sol tampoc és d'aplicació a cap tipus d'instal·lació d'autoconsum menor de 15 kW, amb bateries o sense, ja que aquest s'aplica "sobre la diferencia entre la potencia de aplicacion de cargos y potencia a facturar a efecto de los peajes de acceso" i aquesta esdevé sempre zero segons les definicions del RD1164/2001 i al RD 900/2015.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	180.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	202,50	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	1.858,76	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 96,84 tCO₂/any



44

Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B52 Obligacions dels proveïdors d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

La contractació d'energia 100% renovable per als equipaments i instal·lacions municipals i l'enllumenat públic suposa un estalvi important de tones de CO2 degut al fet que les emissions d'aquesta electricitat es considera zero.

El 9 de març de 2018 va entrar en vigor la nova Llei de contractació pública; Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

La Llei permet incloure clàusules amb criteris socials i mediambientals en els contractes amb l'administració pública i aquests han de tenir una relació amb l'objecte del mateix. L'article 145 estableix els criteris d'adjudicació i l'article 202 estableix les condicions especials d'execució. L'adquisició d'energia primària o transformada es considera un contracte del tipus "subministrament" (article 16).

Es preveu la contractació dels punts de subministrament dels recintes i instal·lacions municipals amb empreses que disposin de opcions de compra d'energia verda certificada i amb traçabilitat de les emissions de CO2.

També es poden incloure clàusules socials en les licitacions dels subministraments elèctrics municipals. A continuació es mostren alguns exemples de clàusules socials i mediambientals que es poden incloure en els plecs de contractació pública:

- Garantir l'origen 100% renovables de l'electricitat subministrada a l'ajuntament mitjançant certificats d'origen renovable.
- Realització d'accions de divulgació i formació en sostenibilitat energètica en el municipi per part de l'empresa licitadora.
- Valoració de les actuacions desenvolupades per l'empresa licitadora que demostrin una responsabilitat social corporativa en relació al benestar de la població i el medi ambient, en l'àmbit social, cultural, ambiental o educatiu.
- Valoració positiva d'empreses amb estructures cooperatives, sense ànim de lucre i d'interès social.
- Realització d'accions per fer front a la precarietat i pobresa energètica del municipi.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

El cost d'implantar aquesta acció habitualment és de 0€, donat que les empreses subministradores d'energia verda no apliquen cap tarifa addicional per accedir a aquest tipus d'energia.

Cost (€)	-	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament i empresa contractada	

Estalvi d'emissions de CO₂ 2,14 tCO₂/any



45

Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B55 Requeriments de construcció
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables
Descripció					
<p>La instal·lació d'equips de generació d'energia tèrmica a partir de renovables, com poden ser la biomassa o l'energia solar tèrmica, permeten reduir l'impacte ambiental associats als equipaments municipals. A més, permet l'aprofitament de recursos de biomassa locals. Durant els últim any ha predominat l'ús de sistemes de generació d'energia tèrmica a partir de combustibles fòssils com el gas natural o el gasoil. Durant els últims anys aquestes s'han començat a substituir per calderes de biomassa, especialment en equipaments municipals molt consumidors com ara escoles.</p> <p>A més dels beneficis ambientals, l'ús d'energies renovables en equipaments municipals acostuma a anar acompanyat d'una reducció del cost de l'energia, especialment a llarg termini. També permeten descentralitzar els sistemes de generació d'energia, ja que es pot obtenir la biomassa de manera local o reduir el cost de la factura elèctrica a través de plaques solars.</p> <p>No s'ha detectat cap equipaments que consumeixi combustibles fòssils al municipi d'Amer: En cas que n'hi hagi es preveu la seva substitució.</p> <p>En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.</p>					
Cost (€)	-	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		- tCO₂/any ²⁶			

²⁶ No es té constància de que hi hagi consum de combustibles fòssils als equipaments municipals d'Amer segons les dades facilitades per l'Ajuntament.



46

Realitzar estudis de viabilitat de renovables en equipaments municipals

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B58 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

Els estudis de viabilitat de renovables al municipi permeten identificar el potencial d'instal·lació de diversos tipus d'energies renovables, dimensionar-los a les necessitats del municipi i ordenar-ne la seva implantació.

L'autoconsum fotovoltaic és un dels principals actors de la transició energètica cap a sistemes 100% renovables i distribuïts. Aquest permet aconseguir un estalvi energètic als habitatges i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables.

Amb l'escenari actual i pensant en una generalització de les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum també és interessant disposar de bateries per tal de realitzar una gestió de l'energia més intel·ligent als habitatges i equipaments.

L'estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt d'edificis i equipaments municipals del municipi contempla el grau d'aprofitament de l'energia solar que es pot esperar amb diferents escenaris d'implantació. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.

També cal valorar la viabilitat de l'ús d'altres energies renovables en el municipi, com la biomassa i la geotèrmia per a usos tèrmics.

El cost aproximat de l'estudi es troba al voltant dels 3.000 € (depenent de les dimensions del municipi).

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	5,38	Producció d'energia renovable (MWh/any)
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	3.046,61	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2023	2026	Ajuntament

Estalvi d'emissions de CO₂ 0,98 tCO₂/any



47

Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Planificació estratègica

Descripció

Els recursos locals d'aprofitament renovable són demandants de superfície. L'energia solar fotovoltaica a ritme entre 1Ha i 1,5Ha per cada MW. L'eòlica, dependrà de les condicions de cada emplaçament, que caldrà conèixer. Una manera de tenir identificat el potencial renovable de qualsevol municipi és un Mapa de Recursos Energètics .

Amb l'objectiu de reduir la dependència energètica de l'exterior i fomentar la generació d'energia local i renovable i la sobirania energètica del territori, la present acció proposa planificar una reserva de sòl municipal per a instal·lacions energètiques renovables, a través d'eines de planificació com el POUM, modificació planejament actual, nous planejaments o altres mitjans de l'administració.

Aquesta reserva de sòl podrà sotmetre's a explotació futura per la iniciativa pública i/o privada i/o amb la participació de la ciutadania sota forma de concessió o altres acords entre les parts.

L'acció pot concretar-se, entre d'altres:

- Adaptant l'ordenança municipal a la reserva de sòl urbà a partir del mapa de recursos i necessitats energètiques.
- Planificació i desenvolupament del pla d'instal·lacions energètiques locals i renovables per aconseguir l'autosuficiència energètica de l'exterior.
- Proposar noves mesures de generació, estalvi i/o eficiència als gestors a partir dels resultats.
- Facilitar la metodologia i els processos administratius a seguir per tal d'aconseguir l'ús dels terrats, cobertes, solars, etc. per generar energia per autoconsum principalment.
- Desenvolupar models de col·laboració amb els particulars i processos de participació veïnals per incrementar el parc d'instal·lacions d'energies renovables al municipi.
- Avaluar els objectius energètics aconseguits un cop aconseguides les mesures.

El cost aproximat de l'acció es troba al voltant dels 3.000 € (dependent de les dimensions del municipi).

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	6.662,41
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	0,23	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 2.712,59 tCO₂/any



48

Foment de l'autoconsum FV i les EERR mitjançant l'aprovació d'ordenances reguladores, bonificacions fiscals i subvencions municipals per aconseguir objectiu.

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B53 Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Incentius

Descripció

L'aprovació d'una ordenança municipal específica per a les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum simplifica i uniformitza la documentació municipal requerida a l'hora d'aconseguir la llicència municipal d'obres d'una instal·lació d'aquest tipus. Actualment, els criteris són força dispers, havent-hi municipis que demanen molta documentació tècnica i administrativa i d'altres que no.

La "Taula d'impuls a l'autoconsum fotovoltaic a Catalunya", impulsada per la Generalitat de Catalunya, té previst redactar una ordenança municipal tipus específica per a les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic on es reculli una simplificació dels tràmits de les llicències d'obra per instal·lacions fotovoltaïques i s'estableixi un model de projecte bàsic per instal·lacions menors de 5 kWp.

També es contempla la possibilitat de tramitar la corresponent llicència municipal d'obres mitjançant una declaració responsable i/o la comunicació prèvia.

L'ordenança municipal també podria recollir els incentius fiscals que es podrien acollir les instal·lacions d'autoconsum, descomptes sobre l'impost de béns i immobles (IBI) i l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO), tal com es fa habitualment amb Les instal·lacions d'energia solar tèrmica.

Malgrat tot, actualment el procediment complet de legalització de les instal·lacions fotovoltaïques és feixuc i segueix els següents passos:

1. Sol·licitud i obtenció del permís d'obres de l'Ajuntament
2. Sol·licitud, acceptació i verificació del punt de connexió a l'empresa elèctrica distribuïdora
3. Signatura del contracte tècnic d'accés a la xarxa elèctrica
4. Adaptació a l'autoconsum del contracte amb l'empresa comercialitzadora
5. Legalització de la instal·lació al departament d'indústria de la Generalitat de Catalunya
6. Inscripció en el registre d'autoconsum del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda digital de l'Estat espanyol (Registre administratiu d'autoconsum d'energia elèctrica)
7. Tramitació de la verificació de la instal·lació de mesura de la generació amb l'empresa distribuïdora.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	377,11
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	142,91	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ **69,97 tCO₂/any**



49

Cessió d'espais de propietat municipal per a projectes privats d'implantació d'energies renovables

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B58 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Incentius

Descripció

Un dels problemes que es poden trobar els promotors privats de projectes de generació elèctrica renovable és la dificultat de trobar localitzacions adequades per a les instal·lacions, i que a més a més hi tinguin un accés fàcil (que el propietari faciliti els tràmits per a fer la instal·lació). Per això, els municipis poden ajudar a promoure la iniciativa privada en aquest sentit facilitant l'ús d'espais adequats per a la instal·lació de sistemes de generació elèctrica. Si s'instal·la en edificis municipals, com teulades, el promotor pot vendre també part de la producció al municipi, augmentant així el percentatge d'electricitat renovable generada localment utilitzat per les institucions públiques municipals, sense haver de fer la inversió inicial ni preocupar-se del manteniment.

L'acció consisteix doncs en poder cedir l'ús de teulades d'edificis municipals, o de terrenys municipals a tercers perquè puguin explotar-los i així motivar la inversió privada en projectes d'energies renovables.

Es poden haver identificat prèviament els espais susceptibles de ser cedits o actuar de forma reactiva en el cas de sol·licituds específiques per part de promotors privats.

Caldrà definir els criteris i les condicions de cessió: per quant de temps es cedirà l'espai, quin tipus d'instal·lacions s'hi permeten, si es podrà cedir a qualsevol promotor en les mateixes condicions, o s'establiran criteris diferents per a promotors de l'àmbit lucratiu i el no lucratiu, etc.

També s'haurien d'optimitzar els protocols per a facilitar els tràmits de les instal·lacions i disminuir així les barreres administratives.

De la mateixa manera, també seria interessant explorar les possibilitats de la cessió inversa, en que es puguin cedir espais privats per a projectes municipals. Per exemple, seria molt útil en la gestió de boscos de propietat privada.

Els resultats esperats d'aquesta acció són:

- Disminució dels costos de transacció en els projectes de generació elèctrica renovable (menys temps i barreres administratives lligades a la localització)
- Augment del percentatge de generació elèctrica renovable del municipi
- Mobilització de capital privat i creació de valor lligat a les energies renovables al municipi,

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	353,04
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	179,05	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 55,85 tCO₂/any



50

Implementació de xarxes de calor en equipaments municipals

Sector	Calefacció i refrigeració locals	Àrea d'intervenció	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	Instrument polític	B58 Altres
---------------	----------------------------------	---------------------------	---	---------------------------	------------

Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables
--------------	-------------	---------------	-----------------	--------------	---------------------

Descripció

Les xarxes de calor són instal·lacions més eficients que moltes instal·lacions de climatització individualitzades, doncs permeten aprofitar al màxim la generació tèrmica. Aquestes es poden implementar en equipaments municipals i en edificis residencials.

La generació d'energia de forma centralitzada i posterior distribució d'aquesta mitjançant canonades preaïllades presenta millores respecte la instal·lació de calderes descentralitzades, com:

- Unificació dels contractes de subministrament en un de sol.
- Facilita el manteniment (un sol punt) i la gestió de la instal·lació.
- Limita en un sol punt les emissions de gasos d'escapament.
- Augmenta les hores de funcionament de la caldera millorant-ne el rendiment econòmic.

Tot i els avantatges, cal estudiar la seva implantació tant tècnica com econòmicament.

Una forma de millorar la seva viabilitat econòmica és afegir punts de consum en les instal·lacions de generació i transmissió de calor, augmentant així el consum, les hores de funcionament i, per tant, la rendibilitat de la instal·lació.

Es proposa estudiar fórmules administratives que permetin la viabilitat econòmica de les instal·lacions, com subvencions públiques o concessions de sols públics, entre d'altres.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	0	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 0,00 tCO₂/any ²⁷

²⁷ No es té constància de que hi hagi consum de combustibles fòssils als equipaments municipals d'Amer segons les dades facilitades per l'Ajuntament.



51

Millora de la recollida selectiva

Sector	Residus	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B74 Altres
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Residus

Descripció

La recollida selectiva està implementada en tots els municipis del territori català des de fa anys. Recentment s'ha detectat una reducció dels nivells de reciclatge en diversos municipis, fet que planteja la necessitat de redefinir els sistemes de recollida selectiva adaptant-los a la realitat de cada municipi per tal de maximitzar-ne la seva eficiència i fer-lo accessible a tot tipus de col·lectius. Algunes de les opcions per millorar els nivells de recollida selectiva són:

- Bonificacions en els impostos associats a la correcta recollida de residus
- Estudi de la implantació total o parcial (només algunes fraccions) del sistema porta a porta
- Augment de la freqüència de serveis com la deixalleria o la recollida de voluminosos
- Adequació dels horaris de recollida de residus
- Reagrupació dels contenidors
- Tancament de contenidors amb targeta identificativa o aplicació mòbil

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 1.000 i 50.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 25.000€.

Cost (€)	25.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	186,09	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂ 134,34 tCO₂/any



52

Impulsar campanyes de sensibilització correcta selecció residus

Sector	Residus	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Residus
Descripció					
<p>Les campanyes de sensibilització són essencials per a donar a conèixer la importància de la correcta selecció dels residus. En aquestes campanyes cal fer èmfasis en els beneficis ambientals, socials i econòmics associats a la recollida selectiva.</p> <p>Si augmenten els nivells de recollida selectiva en els domicilis particulars es redueixen el volum de la fracció residu que acaba a l'abocador, així com els costos associats. Es poden realitzar tant campanyes genèriques com específiques:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Millora de la recollida de la fracció orgànica - Prevenió de generació de residus - Beneficis de la correcta separació de residus i potenciació de l'economia circular - Campanyes adaptades a problemàtiques específiques detectades al municipi <p>El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 500 i 10.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 5.000€.</p>					
Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	37,22	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal	
Estalvi d'emissions de CO₂		134,34 tCO₂/any			



53

Fomentar compostatge casolà/ comunitari

Sector	Residus	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Residus
Descripció					
El compostatge de la matèria orgànica, ja sigui a nivell particular o comunitari, permet generar compost a escala local, reduir les emissions associades al transport de residus i potenciar l'economia circular a escala municipal. Per tal de proporcionar eines per a la implantació de compostatge casolà o comunitari, es poden realitzar diverses accions:					
<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar o subvencionar parcialment compostadors per autocompostatge a casa. - Implantar sistemes de compostatge comunitari per municipi o per comunitat de veïns - Gestionar la matèria orgànica recollida per a que sigui tractada en empreses locals. 					
Aquesta acció afavoreix l'economia circular a petita escala i consciència sobre els beneficis de la correcta separació de residus i la seva reutilització.					
El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 500 i 10.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 5.000€.					
Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	37,22	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal	
Estalvi d'emissions de CO₂		134,34 tCO₂/any			



54

Promoure el debat social sobre la transició energètica

Sector	Altres	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció

Catalunya és un país amb poca generació d'energia renovable. Tanmateix, manté un alt nivell de generació local amb poques emissions de CO₂, atès l'alta contribució d'energia nuclear (poques emissions en la seva operativa sí contribueix en la resta del cicle de vida de l'energia nuclear: mineria, fabricació del combustible, gestió de residus, desmantellament). D'acord amb la Llei 16/2017, de l'1 d'agost, de Canvi Climàtic aprovada pel Parlament de Catalunya el 27 de juliol 2017, el parc nuclear ha de progressivament tancar-se fins el 2027 i, alhora, continuar reduint les emissions de CO₂. Aquesta doble condició només es pot assolir amb una alta penetració d'energies renovables.

La transició energètica cap a fonts d'energia renovable necessiten de grans extensions de captació, ja sigui solar o eòlica, principalment. Aquesta demanda de territori s'hi afegeix la requerida per les xarxes de transport i distribució fins als llocs de consum. Tota aquesta infraestructura interpel·la la gestió del paisatge i del territori, fent necessari un acord social sobre el model energètic.

L'alternativa a la generació local és perdre la capacitat de generar l'electricitat en el territori i esdevenir importador d'energia (renovable) a través d'una important xarxa de línies de transport, que també afecten el territori i al paisatge.

Per aquests motius aquesta tasca de sensibilització consisteix en:

- promoure el debat entre els diferents agents involucrats, per exemple, creant grups de treball específics que incloguin a la ciutadania
- cerca de maneres de participació per part de la ciutadania, incloent aspectes financers
- elaboració de mapes per ubicació d'infraestructura energètica compatible amb el territori
- coordinació entre administracions
- organització de conferències, cinefòrums, seminaris, intercanvis d'experiències, tallers, exposicions, etc.
- creació d'un fons de documentació i recursos d'informació.

De cara a millorar la seva difusió, és important preveure un espai virtual del servei al web municipal, tot informant de les activitats que es duen a terme i bones pràctiques en matèria energètica.

El foment de les energies renovables i l'autoproducció comporten una menor dependència de l'exterior i una menor necessitat d'infraestructures convencionals centralitzades.

La promoció del debat social també hauria de comportar, a més, difondre a la ciutadania la relació existent entre l'ús que es fa de l'energia i l'escalfament global del planeta, així com la resolució dels impactes produïts per fenòmens extrems, així com el concepte de desinversió fòssil per tal de frenar el canvi climàtic i per reduir l'impacte tant ambiental com social que genera el model fòssil en els territoris d'extracció.

El cost d'aquest servei és molt variable depenen de l'abast de la promoció, sessions i participació. S'estima un cost mig de 500€ per organització debat, i un mínim de dos debats a organitzar.

Cost (€)	1.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	666,24	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	6,81	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 146,77 tCO₂/any



55

Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs de contractació pública

Sector	Altres	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Incentius

Descripció

Aquesta acció pretén promoure la contractació pública sostenible bonificant aquelles empreses que apostin per les energies renovables i l'eficiència energètica en el marc de la nova llei de contractes del sector públic (9/2017), que inclou criteris de sostenibilitat i en particular de l'ús eficient de l'energia.

A nivell municipal, es pot incentivar que les empreses apostin per solucions energètiques més sostenibles incloent criteris de sostenibilitat en la contractació pública. En aquest sentit, la nova llei de contractes del sector públic (9/2017) estableix que "sempre que l'objecte del contracte afecti o pugui afectar el medi ambient, les prescripcions tècniques es definiran aplicant criteris de sostenibilitat i protecció ambiental".

Hi ha canvis importants en la valoració dels projectes, ja que es passa de valorar l'oferta econòmicament més avantatjosa, a la millor relació qualitat-preu. Els aspectes lligats a la sostenibilitat es poden vincular al criteri de qualitat doncs. En particular:

(1) L'article 1. 3. Defineix que "en tota contractació pública s'incorporaran de manera transversal i preceptiva criteris socials i mediambientals";

(2) L'article 145 sobre els requisits d'adjudicació del contracte fins i tot estableix que "Els criteris qualitatius que estableixi l'òrgan de contractació per avaluar la millor relació qualitat-preu podran incloure aspectes mediambientals o socials, vinculats a l'objecte del contracte" i que "h) Contractes l'execució dels quals pugui tenir un impacte significatiu en el medi ambient, en la seva adjudicació es valoraran condicions ambientals mesurables, com ara el menor impacte ambiental, l'estalvi i l'ús eficient de l'aigua i l'energia i dels materials, el cost ambiental del cicle de vida, els procediments i mètodes de producció ecològics, la generació i gestió de residus o l'ús de materials reciclats o reutilitzats o de materials ecològics".

Hi ha 2 articles més que permeten introduir aspectes mediambientals:

(1) Article 202: "es podran establir, entre d'altres, consideracions de tipus mediambiental que persegueixin: la reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, (...) el foment de l'ús de les energies renovables"

(2) Article 148 sobre el cicle de vida: "El càlcul de cost del cicle de vida inclourà, segons el cas, la totalitat o una part dels costos següents en què s'hagués incorregut al llarg del cicle de vida d'un producte, un servei o una obra: (...) b) els costos imputats a externalitats mediambientals (...); aquests costos podran incloure el cost de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i d'altres emissions contaminants, així com altres costos de mitigació del canvi climàtic."

El municipi haurà de definir quins criteris utilitzar de forma generalitzada per valorar aquest impacte ambiental, i en particular els aspectes d'energia sostenible, que puguin ser susceptibles de ser aplicats en la contractació des de qualsevol departament. També es poden establir indicadors de mesura de les condicions ambientals mesurables que es mencionen en l'Article 145 de la llei.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	3.218,54	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 3,11 tCO₂/any



6.5.2.2 Accions de mitigació del municipi de Canet d'Adri

A partir de l'anàlisi de l'inventari d'emissions dels diversos sectors del municipi de Canet d'Adri, l'anàlisi dels equipaments i de l'enllumenat i de la participació ciutadana, pel període 2020-2030 es planifiquen 51 accions, de les quals algunes es troben en curs i la resta encara no s'han iniciat. Aquestes reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un mínim del 55%.

Nota: En el cas que s'hagi fet un informe de seguiment del PAES previ al PAESC, les accions planificades inclouen les accions classificades en curs i com a no iniciades de l'informe de seguiment i les noves accions plantejades en el PAESC.



16

Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B12 Gestió d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació
Descripció					
<p>Els errors en la facturació elèctrica són més habituals del que sembla i afecten moltes comercialitzadores. La incorrecta facturació i la inadequació de les condicions de contractació (termes de potència, tarifes horàries, preu de compra de l'energia ...) són responsables d'entre el 3 i el 10% de la despesa econòmica relacionada amb l'energia en qualsevol organització. Optimitzar la factura elèctrica i les condicions de contractació dels subministraments és un repte al qual s'enfronten diàriament empreses i administracions.</p> <p>En una administració pública amb múltiples punts de subministrament el control de la correcta facturació i l'optimització de les condicions de contractació poden suposar una gran inversió en temps i en recursos. Amb un servei i/o programari de comptabilitat energètica es pot validar mensualment tota la teva facturació, de manera àgil i robusta, i gestionar les reclamacions a les comercialitzadores.</p> <p>Tot això per aconseguir importants estalvis econòmics sense necessitat de realitzar inversions.</p> <p>S'assoleix de mitjana un 10% d'estalvi econòmic optimitzant la contractació dels subministraments energètics i validant correctament les factures, que poden arribar fins a 25% en alguns casos.</p> <p>Beneficis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detectar i reclamar errors de facturació de forma àgil i robusta • Reduir el preu de l'energia consumida, entre d'altres per optimització de potències contractades i tarifes o eliminar penalitzacions per reactiva. • Controlar i supervisar sistemàticament el consum energètic • Comptabilitzar automàticament les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEI) <p>Exemples reals en administració pública amb comptabilitat energètica des del 2012: http://ics.gencat.cat/ca/lics/informacio-corporativa/memories-dactivitat/compromis/ http://ics.gencat.cat/ca/detall/noticia/Nova-Noticia-06726</p> <p>En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.</p> <p>Aquesta acció també es pot desenvolupar de manera coordinada amb altres ajuntament de la unitat de paisatge o de la comarca. D'aquesta manera, s'estalviaran recursos i es podrà crear un sistema fes comptabilitat energètica unificat entre diversos municipi.</p>					
Cost (€)	1.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	5,20	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	545,4	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂	1,83 tCO₂/any				



17

Crear punts d'informació energètica municipals

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

El mercat energètic és un mercat complex i poc estandarditzat, on sovint es parla amb conceptes especialitzats, i amb una normativa canviant i inestable. Això fa que moltes persones consumidores no se sentin apoderades per prendre decisions sobre els seus hàbits de consum, els seus equipament, o la seva elecció tarifària. Sovint trobem que les campanyes comercials són la primera font d'informació sobre la qual els ciutadans prenen decisions en relació a l'energia, campanyes que són parcials i a vegades esbiaixades.

Per això és interessant oferir un servei específic d'informació neutre a la ciutadania que pugui assessorar en l'àmbit energètic, com ja s'està fent a diversos municipis de Catalunya. Aquests Punts poden incorporar serveis i protocols diferents per a casos de vulnerabilitat i de pobresa energètica. Amb l'entrada en vigor de la Llei 24/2015 i el nou decret del Bo Social, el volum de feina vinculada a la pobresa energètica que estan assumint actualment els serveis socials és molt gran, i el Punt pot servir per descongestionar els serveis socials i que puguin dedicar més temps als altres àmbits de l'atenció social que assumeixen.

Una de les majors barreres identificades que existeix en varis sectors, com per exemple les empreses (especialment les PIMES) i el sector residencial, a l'hora d'invertir en eficiència energètica i energies renovables és la confiança envers l'estalvi i la eficiència que poden aportar realment aquestes tecnologies. El fet que el mercat energètic estigui poc harmonitzat és un factor agreujant. En molts casos, els interessats el que necessiten per fer el pas i invertir en renovables o eficiència és un anàlisi econòmic que els permeti veure quan recuperaran la inversió, per tal d'acabar de decidir-se. Així, una acció que ajudaria a crear unes condicions de confiança al municipi és la creació d'un servei de suport que pugui oferir un assessorament econòmic personalitzat i neutre a la ciutadania, PIMES i altres sectors on s'identifiquin aquest tipus de barreres

Aquest servei es pot crear ad hoc, destinat a un públic objectiu definit, amb una oficina oberta al públic o a través de la concertació de visites, depenent del potencial que s'estimi al municipi. També pot estar vinculat a algun servei existent, com l'Oficina d'Habitatge, la de Consum, o la que es consideri adequada per aglutinar l'expertesa ja existent al municipi, o subcontractar-ho a una entitat externa. Una altra manera es fer tallers participatius amb 4-5 assistents on es faci l'anàlisi personalitzat de forma conjunta, de manera que es pugui concentrar l'acció en certs moments i no haver de tenir disponible un servei durant tot l'any.

És important comunicar l'existència del servei de forma segmentada per assegurar-ne l'ús per part dels potencials beneficiaris, utilitzar els canals de comunicació i si s'escau fer una campanya de comunicació per tal d'informar sobre la existència d'aquest servei.

Els resultats esperats d'aquesta acció són:

Millora de la confiança en els beneficis de les renovables i l'eficiència en sectors poc dinàmics, des d'un servei públic que ofereix assessorament neutre

Augment del coneixement sobre el mercat energètic; les possibilitats existents, rendiments de la inversió, i dels mecanismes financers existents.

Els costos d'aquesta acció poden ser molt diversos depenent del plantejament. S'estima un cost orientatiu, però pot ser molt variable.

Per exemple, aquests Punts d'Informació Energètica poden:

- Oferir informació concreta i personalitzada que permeti als ciutadans i empreses prendre decisions i augmentar la confiança en els beneficis de l'eficiència i les renovables en el seu cas concret.
- Oferir informació sobre el mercat i assessorament tarifari



- Oferir assessorament personalitzat a les persones vulnerables, identificar casos de pobresa energètica i derivar-los a serveis socials.
- Oferir intervencions d'eficiència energètica a les persones en situació de pobresa energètica
- Donar suport en tramitacions de bo social o altres gestions a persones vulnerables

En el marc dels Punts d'Informació es poden oferir tallers, a la ciutadania en general, a associacions de veïns, a usuaris de serveis socials, o a col·lectius concrets del municipi.

Els resultats esperats d'aquesta acció són:

- Millora de la confiança en els beneficis de les renovables i l'eficiència en sectors poc dinàmics, des d'un servei públic que ofereix assessorament neutre
- Augment del coneixement sobre el mercat energètic; les possibilitats existents, rendiments de la inversió, i dels mecanismes financers existents.
- Suport energètic a les persones vulnerables per a fer front a la pobresa energètica.

Els costos d'aquesta acció poden ser molt diversos depenent del plantejament. S'estima un cost orientatiu, però pot ser molt variable.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Aquesta acció també es pot desenvolupar de manera coordinada amb altres ajuntament de la unitat de paisatge o de la comarca. D'aquesta manera, s'estalviaran recursos i es podrà crear un sistema fes comptabilitat energètica unificat entre diversos municipi.

Cost (€)	60.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	860,38	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	206,56	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 290,47 tCO₂/any



18

Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B21 Gestió d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

Segons les directives europees d'eficiència energètica en edificis cal treballar per a que els edificis públics tinguin un consum d'energia quasi zero (nZEB)

En aquest sentit es proposa aquesta acció, que pretén avançar en aquests objectius per tal de contribuir al compliment de la normativa europea, construint i rehabilitant edificis per a què siguin altament eficients a nivell energètic.

El sector terciari, on s'inscriuen la major part d'edificis municipals, són un gran consumidor d'energia, el 40% del consum a Europa indica la directiva 2002/91/CE. Actuar-hi amb mesures específiques és fonamental per avançar en la transició energètica.

En aquest context, actuant com a model els edificis nZEB – near Zero Emissions Building (Edificis d'emissions quasi zero) defineixen un seguit d'actuacions per minimitzar el consum d'energia i promoure la generació local. Aquestes accions cal organitzar-les i preparar-les per poder maximitzar l'eficiència dels edificis el màxim possible, si bé entenent que en edificis ja existents pot resultar un repte important.

L'acció consisteix en el desenvolupament d'un pla integral a nivell de municipi que permeti prioritzar els edificis i les accions, mobilitzar els recursos necessaris a nivell humà, tècnic i econòmic, fixi objectius temporals per assolir aquesta transformació i determini uns indicadors per fer-ne el seguiment.

Per tal de poder desenvolupar un pla integral continu que contempli tot el ventall possible d'actuacions es recomana obtenir la Certificació Energètica de tots els edificis municipals, per tal d'identificar els que presenten una pitjor eficiència i major potencial d'estalvi. Cal tenir present que el Reial Decret 390/2021 ja estableix la obligatorietat d'obtenir el certificat per a tots els edificis o parts d'edificis que pertanyen o són ocupats per una administració pública amb una superfície útil total superior a 250 m².

Així com identificar projectes pilots d'edificis nzeb en els edificis consumidors amb més consum en el cas d' existents, que requereixin una rehabilitació integral i en casos de nova construcció com a exemplificant (com indica la normativa).

Una altra pas en la definició del pla és definir per a quins equipaments pot resultar interessant contractar la gestió energètica i manteniment dels edificis municipals a una empresa de serveis energètics (ESE o MESE) que permetria aconseguir estalvis energètics elevats .

Una microempresa de serveis energètics (MESE) és una petita i mitjana empresa (PIME) o una unió temporal d'empreses (UTE) especialitzada en el manteniment de l'enllumenat públic, d'edificis municipals, o en el subministrament d'energia renovable, etc. que ofereix tots els serveis necessaris per implantar un projecte integral d'eficiència energètica en les instal·lacions municipals, des de la fase de projecció fins a la fase de mesura i verificació dels estalvis del projecte.

Les MESE ofereixen els serveis següents:

- Desenvolupen millores amb l'objectiu d'incrementar l'eficiència energètica dels edificis o les instal·lacions municipals.
- Garanteixen l'obtenció dels estalvis energètics proposats.
- Poden finançar l'operació i recuperar-la gràcies als estalvis energètics i econòmics aconseguits.
- Tenen la capacitat per formalitzar contractes de llarga durada.
- Cerquen aliances amb altres figures professionals per poder oferir un servei de gestió energètica integral.

La inversió inicial va a càrrec de l'empresa adjudicatària i l'ajuntament només paga una quota que en cap cas és superior a la dotació pressupostària actual per aquests mateixos serveis (subministrament energètic, manteniment, inversió, etc).

Aquesta opció es recomana en equipaments públics grans o mitjans per tal de poder afrontar la inversió econòmica inicial elevada de la millora o renovació de les instal·lacions i obtenir així els estalvis energètics corresponents de forma més immediata.



Per tal de maximitzar l'eficiència energètica dels equipaments municipals, ja s'han detectat actuacions a evaluar i/o desenvolupar :

1. Accions d'eficiència energètica en la il·luminació (principalment lluminàries LED i millora del control)
2. Renovació dels equips de climatització i producció d'aigua calenta sanitària per a sistemes més eficients i basats en energies renovables.
3. Millores en els tancaments de l'edifici i l'envolupant de l'edifici
4. Rehabilitació energètica integral

Els equipaments on s'ha identificat la necessitat de dur a terme aquestes accions són:

- Zona Esportiva
- Equipaments
- Nous equipaments municipals i/o ampliacions dels existents

Més informació sobre Empreses de Serveis Energètics:

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/empreses_serveis/

El cost d'aquest servei és molt variable depenen de l'abast i grau d'implementació

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	6,94	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	2.738,67	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂	3,65 tCO₂/any				



19

Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

A Catalunya trobem un parc d'habitatges envellit i amb uns estàndards d'eficiència energètica més aviat baixos, ja que gran part es va construir abans que hi hagués una normativa específica. En aquest sentit, una de les causes estructurals de la pobresa energètica és la baixa qualitat en l'edificació.

En l'àmbit de les instal·lacions i de la rehabilitació energètica les casuístiques són moltes, i això fa que molta gent es pugui sentir desorientada. L'objectiu d'aquesta acció és donar una informació concreta i personalitzada que permeti als ciutadans i empreses prendre decisions i augmentar la confiança en els beneficis de l'eficiència i les renovables en el seu cas concret.

Aquesta acció ha de venir fomentada des de l'ajuntament i es pot concretar en:

1) Impulsar programes de coneixement del parc d'habitatges per identificar el potencial de millora per zona, tipus d'edifici, perfil socioeconòmic, etc. que serveixi per dissenyar programes de millora del parc incorporant la perspectiva de les persones vulnerables. Caracteritzar les diferents zones del municipi, els tipus d'edificis o les mesures prioritàries específiques pot permetre dur a terme estratègies que tinguin la incidència necessària en la pobresa energètica, alhora que pot ser útil per fer un càlcul econòmic de les mesures més rentables energètica i econòmicament si es vol dissenyar una línia de subvencions específica, per exemple.

2) En relació amb l'anterior, donar ajuts a fons perdut a les persones que compleixin uns criteris establerts i que necessitin fer accions de rehabilitació energètica:

- Donar ajuts o préstecs en les quals el percentatge de finançament públic o de l'interès del préstec variï segons el grau de vulnerabilitat de la persona.
- Que les persones paguin un import similar al que pagarien per les factures d'energia, i el gestor energètic de l'edifici faci servir l'estalvi generat per finançar les millores.
- Si les persones de la llar no poden assumir cap cost, permetre que la inversió feta per l'Ajuntament en la millora quedi inscrita al registre de propietat i es retorni en el moment de venda de l'habitatge o en el moment en què l'habitatge es traspassi per herència.

3) Fer difusió de les subvencions estatals i europees que fomenten la rehabilitació energètica en els sectors residencials, serveis i industrial. La difusió es pot fer mitjançant la organització de jornades explicatives i via els canals de comunicació locals.

4) Oferir serveis de mediació per a comunitats de veïns per fomentar rehabilitació energètica o la instal·lació de plaques fotovoltaïques en edificis plurifamiliars: les decisions en les comunitats de veïns poden ser complexes, i especialment en relació a temes on observem un desconeixement força generalitzat. En edificis multipropietat, hi ha decisions de rehabilitació en que es necessita l'acord de tots els propietaris. Alhora, també hi ha mesures que surten més econòmiques si tots els veïns les implementen. El municipi pot oferir assessorament, mediació i acompanyament per impulsar aquest tipus d'actuacions en comunitats de veïns.

5) Oferir assessorament econòmic a empresaris i a la ciutadania sobre la realització d'accions de rehabilitació energètica. Una de les majors barreres identificades que existeix en varis sectors, com per exemple les empreses (especialment les PIMES), a l'hora d'invertir en eficiència energètica i energies renovables és la confiança envers l'estalvi i la eficiència que poden aportar realment aquestes tecnologies. El fet que el mercat energètic estigui poc harmonitzat és un factor agreujant. En molts casos, els interessats el que necessiten per fer el pas i invertir en renovables o eficiència és un anàlisi econòmic que els permeti veure quan recuperaran la inversió, per tal d'acabar de decidir-se.

6) Realitzar tallers participatius sobre rehabilitació energètica enfocats a comunitats de propietaris, associacions d'empresaris, etc. on es faci l'anàlisi personalitzat de forma conjunta, de manera que es pugui concentrar l'acció en certs moments.

Per vehicular totes aquestes accions, es proposa la creació d'una Oficina de Rehabilitació Energètica, que pot ser municipal o comarcal, que vehiculi totes les consultes dels diferents sectors. En el seu



defecte, les Oficines de Transició Energètica tenen un paper clau en el foment de les energies renovables i l'eficiència energètica, fet pel qual també poden ser actors claus en promoure aquestes accions.

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 1.000 i 00.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 50.000€

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	50.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	169,58	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	636,37	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂	78,57 tCO₂/any				



20

Disposar d'un gestor energètic municipal per a impulsar accions de Transició Energètica

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B12 Gestió d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

Per a coordinar les actuacions municipals en l'àmbit energètic és convenient designar un gestor energètic, ja sigui personal propi de l'ajuntament o mitjançant la contractació o sol·licitud de serveis a les Agències d'energia locals o empreses externes.

El ventall d'accions que es poden realitzar o impulsar des de l'àmbit municipal i els ajuntaments és molt ampli, però requereix dedicació i coneixements especialitzats. Els camps d'actuació són diversos, incloent accions des de la pròpia gestió dels equipaments municipals fins a accions d'abast municipal o la pròpia coordinació de les accions compreses en el PAESC. El fet de disposar d'una persona de referència que vetlli, prioritzi i coordini les accions és imprescindible per l'execució i l'assoliment dels objectius fixats en el Pla d'actuació.

Les principals funcions del gestor energètic són les següents:

- Fer el seguiment i el control del consum i les despeses energètiques, així com de les millores implantades, dels contractes amb Empreses de Serveis Energètics i dels estalvis aconseguits. Coordinar els departaments i les àrees relacionats amb la despesa energètica i col·laborar-hi.
- Proposar actuacions en millores d'estalvi i eficiència energètica, en col·laboració amb la resta d'àrees i serveis tècnics municipals i mitjançant el coneixement detallat dels consums, estat de les instal·lacions i dels estudis i diagnòstics energètics disponibles.
- Informar sobre noves oportunitats d'estalvi energètic, fent una tasca de recerca i promoció. L'avenç en tècniques i noves tecnologies que faciliten l'estalvi energètic és constant. El gestor energètic, ha de vetllar per aquestes noves oportunitats i la seva aplicació en l'àmbit municipal.
- Facilitar inversions i models de negoci Compres col·lectives, crowdfunding i altres mecanismes de finançament
- Vetllar per l'establiment de programes de manteniment energètic preventiu de calderes i altres aparells i instal·lacions.
- Identificar la infraestructura energètica (electricitat, gas,...) del municipi i vetllar per la seva modernització (automatització, no-redundància,...) per tal de poder afrontar amb garanties els nous reptes que planteja la TE. Si s'escau, realitzar un pla coordinat amb l'empresa distribuïdora per maximitzar la generació d'origen renovable local.
- Mantenir una estreta relació amb altres organismes, per tal d'engegar accions d'informació i sensibilització especialitzades. Amb especial atenció a la Diputació de Girona, als gremis d'instal·ladors, de la construcció, associacions empresarials.
- Impulsar grups de treball a diferent nivell de governança per tal d'impulsar accions conjuntes, consensuar accions,... segons necessitat.
- I el suport en la implementació d'altres mesures municipals que afavoreixin la consecució dels objectius.

Tanmateix, la tasca del gestor energètic ha d'anar més enllà i per anar bé, comptar amb el recolzament d'una comissió multidisciplinària, la comissió d'energia o de transició energètica, en la que participin els responsables de les diferents àrees implicades en les despeses energètiques (Hisenda, Serveis Tècnics, Medi Ambient, Cultura...). Les tasques principals de la Comissió d'Energia serien:

- Determinar la política energètica del municipi i dictar els objectius de consum energètic.
- Vetllar pel seguiment i desplegament de les accions previstes al PAESC

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 20.000 - 40.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 30.000€

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.



Cost (€)	30.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	176,24	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	1.120,15	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO ₂	26,78 tCO ₂ /any				



21

Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B12 Gestió d'energia
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció

El que no es mesura no es pot optimitzar. El consum energètic de les administracions locals representa un percentatge significatiu del pressupost municipal. Amb l'objectiu d'afavorir la transparència de l'administració, aquesta mesura incideix en el concepte de dades obertes.

Tenir coneixement per part de la ciutadania del consum energètic municipal i del seu cost permet coresponsabilitzar el conjunt de la població dels impactes de la seva activitat.

Tanmateix, les dades com a tal no tenen valor, l'interessant és el que podem fer amb elles. Per exemple, fixar objectius de reducció de consum i cost i determinar indicadors que permetin avaluar la progressió en les mesures d'estalvi i eficiència energètica. Per aquest motiu és important poder accedir a la informació que ofereixen les dades de manera senzilla i fàcil d'entendre per un usuari no expert, com podria ser a través d'una aplicació on-line per ordinador o dispositiu mòbil. A més el retorn d'informació a la població pot fer-se amb indicadors visibles en les pròpies instal·lacions.

Dins les dades que cal disposar no només hi ha les corresponents a consums d'energia, sinó també les que fan referència a la generació y emmagatzemament. Tota aquesta informació permetrà desenvolupar nous models de negoci, com ara l'agregació de la demanda, en l'horitzó 2030, a partir de l'accés neutre de les mateixes.

Existeixen plataformes open source (obertes), com l'anomenada Sentilo desenvolupada per l'Ajuntament de Barcelona (https://en.wikipedia.org/wiki/Sentilo_Platform).

En el següent accés a la plataforma SentiloBCN es visualitzen tots els sensors que monitoritzen diferents paràmetres com consums energètics de generació PV o eòlica o de xarxa, contaminació atmosfèrica o sonora, trànsit vehicles o bicicletes o persones, temperatura i humitat, places lliures aparcament o recàrrega VE, etc.: <https://connecta.bcn.cat/connecta-catalog-web/component/map>.

El cost per equipament i municipi depèn del nombre de sensors, i per tant del nombre de punts es consensuï prèviament a monitoritzar. S'estima un cost mínim de 1.500€ per equipament.

La inversió tipus per dependència considera una monitorització composta dels següents elements mín.:

- 1 Analitzador de l'escomesa del subministrament elèctric
- 1 Sonda T/H interior
- 1 Concentrador de dades (datalogger)
- Cablejat elèctric
- Cablejat Ethernet per connexió a sistema d'informació municipal, alternativament un emissor GPRS/3G
- Plataforma de monitorització

L'estalvi energètic estimat per la monitorització de consum de l'equipament és del 10% anual. Aquest estalvi s'aconseguirà sempre i quan hi hagi un gestió energètica associada, en cas contrari, la monitorització per si sola no genera cap estalvi. El cost d'aquest servei és molt variable depenen de l'abast de la implementació.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	0,53	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	11.769,32	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	



Estalvi d'emissions de CO₂

0,25 tCO₂/any



22

Facilitar l'accés a les IT (fibra) a tot el municipi

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció

L'extensió de fibra òptica fins a totes les llars, equipaments, serveis i activitats del municipi és fonamental per poder gaudir d'una infraestructura de telecomunicacions de primer nivell i adequada pel correcte desplegament de les xarxes elèctriques intel·ligents.

Si es disposa ja d'un punt en capçalera d'accés a fibra, propietat de companyia, aquest és un actiu important del municipi i possibilita, per tant, poder executar la "darrera milla", és a dir, la connexió entre aquest punt d'accés i cadascun dels serveis i veïns a relativament baix cost.

Tanmateix depèn de la voluntat de l'operadora. És per això que cal que l'ajuntament s'hi involucri per fer possible l'extensió d'aquest servei, sobretot en municipis petits i micropobles.

Per poder fer l'actuació viable econòmicament, cal la implicació de l'operador a partir d'un projecte executiu molt curós i adaptat a les característiques del municipi.

L'experiència en d'altres municipis i estudiar a nivell supra-municipal el model d'aplicació en entorns rurals, com el cas d'Olot o Ordis, poden donar una bona orientació de les possibilitats.

Es proposa com actuació a curt termini contactar proactivament amb la companyia de telecomunicacions per a l'elaboració del projecte i posterior execució de la infraestructura.

Alternativament a l'extensió del cap de fibra actual, es proposa avaluar l'extensió d'una nova xarxa, que es desenvolupi sota promoció municipal i contribució dels ciutadans. En aquest cas, es proposa un operador local neutre de la xarxa de matriu municipal o supramunicipal.

El cost d'aquest servei és molt variable depenent de l'abast i grau d'implementació, alhora que habitualment és assumit per l'empresa operadora.

Cost (€)	-	Estalvi d'energia (MWh/any)	48,87	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i empresa operadora	

Estalvi d'emissions de CO₂ 23,51 tCO₂/any



23

Instal·lació de sistemes de telecontrol i telemesura de les instal·lacions tèrmiques i elèctriques existents

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B12 Gestió d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció

El repte de l'estalvi i l'eficiència energètica té tres eixos principals: el canvi de comportament del consumidor, la incorporació de mesures actives (canvi d'equips poc eficients per altres amb millor categoria energètica) i mesures passives (modificació d'instal·lacions i sistemes tècnics que, malgrat no tenen una demanda directa d'energia i que en condicionen el seu ús, com seria aïllament de façanes).

Aquesta actuació és, doncs una mesura d'eficiència energètica que combina les accions passives i les de comportament. Tenint sectoritzat i automatitzat el consum d'energia per zones d'un mateix edifici permetrà adaptar-se a un ús més acurat dels recursos sense perdre confort ni nivell de servei.

Principalment en aquells equipaments on es detectin majors consums (habitualment escoles, equipaments esportius amb ús intensiu, llars d'infants) és on es proposa començar la instal·lació d'aparells (smart meters) que permetin un telecontrol dels consums per detectar consums vampírics, mals usos, alarmes, etc. Es pot anar un pas més enllà i apostar per la telegestió, la qual cosa implica no només conèixer el consum gairebé instantani, sinó l'acció a distància.

Alguns exemples serien:

- Control de la il·luminació independent per espais (sobretot els diàfans), podent seccionar entre lluminàries en funció d'intensitat de llum natural disponible (sectors prop de finestres requereixen menys il·luminació artificial que d'altres més allunyats) amb la instal·lació en l'enllumenat de rellotge astronòmic que incorpora sistemes de mesura i enviament de dades a temps real. La telegestió permet realitzar les següents tasques:
 - o Programació d'encesa i apagada mitjançant SMS o GPRS.
 - o Lectura i monitorització dels consums, i mesura en temps reals de tensió i intensitat en cadascuna de les fases
 - o Control i programació mitjançant relé dels sistemes de regulació de flux
 - o Anàlisi de l'estat del quadre a través de l'enviament diari d'informes i alarmes

El preu unitari per rellotge astronòmic i un PLC de control amb telegestió, incloent el manteniment de 3 anys, és de 1.650€.

Sectorització de la il·luminació interior: estalvi 5-15% consum elèctric

- Control dels sistemes de climatització mitjançant sistemes centralitzats de telegestió i de control que permetin maximitzar-ne l'eficiència mitjançant:
 - Control de temperatura per espai (climatització sectoritzada per espai)
 - Adequació temperatures de consigna: estalvi 5% consum tèrmic
 - Sectorització sistema calefacció
 - Variació cabal climatització i ventilació
 - Instal·lació d'un programador horari per l'encesa i l'apagada de la caldera.(programadors amb discriminació setmanal) : estalvi 5-10% consum tèrmic
 - Regular els cabals dels circuits i de les bombes de la xarxa (mitjançant variadors i sistemes de cascada) en base als consums i temperatures a temps real.
 - Regulació i gestió dels dipòsits acumuladors d'energia.
 - Regulació del funcionament dels generadors de calor i fred
 - Lectura i monitorització dels comptadors tèrmics (potència, energia i temperatures), tant per al seguiment com per a la venda de l'energia tèrmica.
 - Lectura i monitorització de paràmetres bàsics de la xarxa (temperatures, pressions, hores de funcionament, etc).



- Identificació i comunicació d'alarmes o mals funcionaments (en equips generadors, de pressió de la xarxa, de temperatures, de funcionament dels equips de bombament, de subministrament elèctric, etc.).
- Accionament d'equips de suport (especialment en microxarxes en què de vegades els equips de suport poden formar part de la instal·lació del consumidor).

Altres possibles controls:

- Configuració d'estalvi als equips ofimàtica: estalvi 1-2% consum elèctric
- Desconnexió de la xarxa en hores de no funcionament des dels subquadres: estalvi 15-20% consum energètic
- Instal·lació d'accionaments mecànics per al tancament automàtic de les portes que donen a l'exterior per evitar que puguin quedar obertes: estalvi 3-5% consum tèrmic.

Un bon disseny del sistema de control i telegestió reduirà les actuacions i costos d'operació i manteniment, aconseguint major fiabilitat i millorant el rendiment global de la instal·lació.

La telemesura i les noves tecnologies permeten fer visible en espais públics la informació sobre consums d'energia de les diferents dependències i generació, prèviament integrats en un portal on-line o plataforma.

Per tal de sensibilitzar ambientalment per possibilitar el canvi de comportament es proposa fer visible tant els consums com la generació renovable mitjançant:

- Pantalles digitals ubicades a les parets properes a la recepció/mostrador/taulell interior de les dependències o equipaments municipals de pública concurrència consumidors i/o generadors d'energia, com poden ser:
 - o oficines atenció ciutadà,
 - o biblioteques,
 - o centres culturals,
 - o centres esportius,
 - o centres cívics,
 - o centres sanitaris,
 - o centres assistencials
 - o centres docents,
 - o centres religiosos.
- Pantalles digitals ubicades en via pública del municipi properes a vies principals o properes a centres de consum i generació com poden ser:
 - o entrades a la població,
 - o entrades urbanitzacions,
 - o entrades polígons,
 - o carretera més propera a camps solars municipals,
 - o carretera més propera a aerogeneradors municipals,
 - o carretera més propera a biomassa municipal,
 - o etc.

El cost per equipament i municipi depèn del nombre de pantalles. S'estima un cost mig de 3.500 € per equipament.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	7.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	4,23	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	4.153,64	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		1,69 tCO₂/any			



24

Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior

Sector	Enllumenat públic	Àrea d'intervenció	A21 Eficiència energètica	Instrument polític	B21 Gestió d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

L'enllumenat públic és una de les principals despeses energètiques de l'Ajuntament, a més, aquesta despesa no coincideix amb les hores de producció de bona part de les energies renovables, com pot ser l'energia solar fotovoltaica; per tant, per aquests motius, esdevé un dels principals objectius a l'hora de treballar l'eficiència energètica i la reducció de consums.

Les instal·lacions a més han de complir el Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior, el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i el conjunt de prescripcions tècniques dels Reglaments que desenvolupa la Directiva 2009/125/CE.

Les actuacions principals que es realitzen en la millora de l'enllumenat són:

- Canvi de làmpades/lluminàries per equips més eficients (principalment lluminàries LED).
- Actualització a la normativa i millora de les prestacions tècniques i de qualitat ambiental de les instal·lacions.
- Augmentar el sistema de telegestió i control de les instal·lacions.
- Manteniment global de la instal·lació d'enllumenat públic exterior i neteja regular dels punts de llum.

Una sol·lució global que es planteja, és contractar la gestió de l'enllumenat públic exterior dels municipis a una micro empresa de serveis energètics (ESE o MESE). Això permet aconseguir estalvis energètics elevats. No obstant, l'ajuntament pot contractar els diversos serveis independentment i establir les fases de treball que millor l'hi encaixin.

Una microempresa de serveis energètics (MESE) és una petita i mitjana empresa (PIME) o una unió temporal d'empreses (UTE) especialitzada en el manteniment de l'enllumenat públic, d'edificis municipals, o en el subministrament d'energia renovable, etc. que ofereix tots els serveis necessaris per implantar un projecte integral d'eficiència energètica en les instal·lacions municipals, des de la fase de projecció fins a la fase de mesura i verificació dels estalvis del projecte.

Les MESE ofereixen els serveis següents:

- Desenvolupen millores amb l'objectiu d'incrementar l'eficiència energètica de l'enllumenat.
- Garanteixen l'obtenció dels estalvis energètics proposats.
- Poden finançar l'operació i recuperar-la gràcies als estalvis energètics i econòmics aconseguits. Tenen la capacitat per formalitzar contractes de llarga durada.
- Cerquen aliances amb altres figures professionals per poder oferir un servei de gestió energètica integral.

La inversió inicial va a càrrec de l'empresa adjudicatària i l'ajuntament només paga una quota que en cap cas és superior a la dotació pressupostària actual per aquests mateixos serveis (subministrament energètic, manteniment, inversió, etc).

En el cas de municipis amb un elevat nombre de punts de llum es recomana el contracte amb Empreses de Serveis Energètics.

Es recomana establir un pla de treball i identificar totes les actuacions pendents mitjançant la realització d'una auditoria de l'enllumenat públic, on s'identificaran i analitzaran totes les actuacions necessàries.

Amb l'objectiu de maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic municipal, es proposa realitzar les següents accions:

- Realització d'una auditoria de l'enllumenat públic
- Canvi de làmpades/lluminàries per equips més eficients (principalment lluminàries LED) en els carrers o quadres on encara no s'hagi fet. El municipi de Canet d'Adri té un total de 11 quadres d'enllumenat
- Actualització a la normativa i millora de les prestacions tècniques i de qualitat ambiental de les instal·lacions d'enllumenat públic municipal.



- Establir un sistema de telegestió i control de les instal·lacions d'enllumenat.
- Externalitzar el manteniment global de la instal·lació d'enllumenat públic exterior i neteja regular dels punts de llum.

Més informació sobre Empreses de Serveis Energètics:

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/empreses_serveis/

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	11.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	11,6	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	689,86	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		15,95 tCO₂/any			



25

Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Instrument polític	B47 Contractació pública
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

Els vehicles elèctrics funcionen amb motors alimentats per electricitat emmagatzemada en bateries. La principal diferència entre els vehicles de combustió interna i els vehicles elèctrics és la font d'energia que utilitzen i el rendiment dels motors. Els primers utilitzen el gasoil, gasolina o gas i tenen un rendiment aproximat del 25%, en canvi els vehicles elèctrics tenen uns rendiments al voltant del 90%.

El 14 de juny de 2016 el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'Acció per al desplegament d'Infraestructura de Recàrrega per als Vehicles Elèctrics 2016-2019 (PIRVEC), que té per objectiu convertir Catalunya en un país atractiu per al vehicle elèctric a través de la garantia de subministrament energètic als usuaris i al parc de vehicles que circula per la xarxa viària catalana. Els objectius del PIRVEC pel que fa al parc total de vehicles elèctrics a Catalunya són els següents:

- 3% de penetració de vehicles elèctrics purs turismes (aproximadament, 108.000 vehicles)
- 12% de penetració de motocicletes i ciclomotors (aproximadament, 124.000 vehicles)
- 2,5% de penetració de furgonetes (aproximadament 19.465 vehicles)

Es considera l'adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal de l'Ajuntament, incloent tot tipus de maquinària utilitzada per la realització de les tasques de la brigada municipal. L'adquisició de vehicles elèctrics comporta la substitució de vehicles convencionals de combustibles fòssils, especialment els vehicles dièsel, o bé evita la nova compra d'aquests.

Paral·lelament a l'adquisició del vehicle elèctric cal instal·lar el sistema de recàrrega a alguna de les dependències municipals. Generalment es compta amb un sistema de recàrrega interior bàsic de velocitat lenta ja que la recàrrega es realitza durant la nit o en hores que el vehicle es troba fora de servei.

Actualment existeixen diverses tipologies de vehicle elèctric amb característiques molt diverses però que es poden aproximar a la següent taula.

Tipus de VE	Potència	Cost estimat mig	Autonomia mitja	Bateria	tipus
Bicicletes	0,25 kW	1.000 euros	100 km	0,36	kWh
Motos	10 kW	10.000 euros	100 km	8	kWh
Cotxes / Furgonetes	70 kW	30.000 euros	250 km	40	kWh

L'elecció de la tipologia de vehicle elèctric es farà en funció del servei que ha d'oferir el nou vehicle i/o equivalent al vehicle que substitueix.

A més a més de la opció de compra, cal valorar les diverses alternatives existents a la compra, com ara el Rènting, Leasing, Lloguer o Vehicle compartit.

S'estima un preu mig de compra d'un vehicle elèctric de 30.000 en cas de turisme, que es redueix a 3.000€ en cas de motocicleta.

El municipi de XX diposa de 3 turismes en la seva flota municipal, els quals es preveu que siguin substituïts progressivament i durant els propers anys per vehicles elèctrics o de baix consum.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	90.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	12.698,41	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	



Estalvi d'emissions de CO₂

7,09 tCO₂/any



26

Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Instrument polític	B47 Contractació pública
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

Creació d'estructura de recàrrega lenta o vinculada de vehicles elèctrics (EdRV) a partir de la demanda dels potencials usuaris i de les característiques dels vehicles elèctrics que es connectaran.

El 14 de juny de 2016 el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'Acció per al desplegament d'Infraestructura de Recàrrega per als Vehicles Elèctrics 2016-2019 (PIRVEC), que té per objectiu convertir Catalunya en un país atractiu per al vehicle elèctric a través de la garantia de subministrament energètic als usuaris i al parc de vehicles que circula per la xarxa viària catalana. Els objectius del PIRVEC pel que fa al desplegament d'estacions de recàrrega de vehicle elèctric a Catalunya són els següents:

- 1,2 punts de recàrrega per cada vehicle elèctric, entre estacions de recàrrega ràpida (EdRR), semiràpida (EdRS) i vinculada (EdRV). És a dir, aproximadament 301.758 punts de recàrrega totals a Catalunya.

La recàrrega lenta de vehicle elèctric normalment es realitza a partir d'estacions de recàrrega de tipus 3 (equips específics amb endoll dedicat i monitorització de la càrrega). Aquests aparells, Wallbox, tenen unes potències normalitzades de 3,6 kW (16A) i 7,4 kW (32A).

El temps de recàrrega estimat per a bateries de 20 kWh són de 6 i 3 hores respectivament. Els principals usuaris de la recàrrega lenta de vehicles són:

- Flota municipal de vehicles
- Sector domèstic
- Sector terciari i Industrial

Generalment aquest tipus de recàrrega va associada a la recàrrega nocturna de la flota municipal de vehicles o dels vehicles privats dels habitatges o establiments. És habitual disposar de diversos punts de recàrrega per tal de poder recarregar alhora els diversos vehicles, ja sigui de la flota municipal o dels establiments comercials o industrials.

Per tal de no sobrepasar la potència contractada dels punts de subministrament elèctric dels edificis, el sistema de recàrrega pot incorporar l'opció de regular la potència de recàrrega del vehicle de forma intel·ligent per tal d'evitar que salti l'interruptor de control de potència (ICP) o es dispari el màximetre.

El manteniment dels equips de recàrrega de vehicle elèctric és el propi dels equips elèctrics i electrònics convencionals, considerant els components corresponents de cada equip particular.

La presència del vehicle elèctric estacionat a les llars, establiments comercials o indústries reforça l'avenç de la generació d'energia distribuïda mitjançant l'emmagatzematge de l'energia elèctrica en bateries. Conjuntament amb l'autoconsum fotovoltaic, el vehicle elèctric permet la tecnologia V2H (emmagatzematge elèctric de la casa al vehicle) i V2G (del vehicle elèctric a la xarxa) i la modulació dels consums energètics.

La instal·lació de punts de recàrrega elèctrica està regulada pel RD 1053/2014, pel qual s'aprova una nova Instrucció Tècnica Complementària (ITC) BT 52 "Instal·lacions amb fins especials. Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics", del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, RD 842/2002.

Quan s'instal·lin més de 5 punts de recàrrega de vehicle elèctric en un punt de subministrament caldrà realitzar un estudi sobre la necessitat de col·locar filtres de correcció d'armònics, per tal de garantir la qualitat de subministrament.

Les instal·lacions de recàrrega de vehicle elèctric en edificis comunitaris s'acullen a la Ley de Propiedad Horizontal espanyola, artículo 17 punto 5 (Ley 8/2013, de 6 de junio) i al Codi Civil de Catalunya, article 553-36 (Llei 5/2015, del 13 de maig).

S'estima un preu mig de 2.500€ per la instal·lació d'un punt de recàrrega.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.



Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	35.922,98	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂	0,28 tCO₂/any				



27

Promoure mesures per l'ús del vehicle elèctric

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

L'ús del vehicle elèctric comporta diverses avantatges per la qualitat de l'aire dels municipis i pels seus usuaris. Principalment s'obté un aire més net sense emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2 i un estalvi energètic i econòmic.

Es proposa impulsar diverses actuacions per promoure i incentivar la utilització de vehicles elèctrics dins del municipi, bàsicament diverses avantatges d'aparcament i circulació.

- Creació de places d'aparcament reservades per a vehicles elèctrics en zones preferents i visibles de la via pública i pàrquings comunitaris.
- Descomptes o gratuïtat d'aparcament en zones de pagament.
- Permetre la circulació de vehicles elèctrics en els carrils bus/taxi.
- Creació d'infraestructura de recàrrega de vehicle elèctric.
- Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real i en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització.

Es pot utilitzar el mapa de l'ICAEN: <https://xarxarecarrega.icaen.gencat.cat/ICAEN/> o bé <https://www.electromaps.com/>

- Creació de campanyes ciutadanes sobre mobilitat elèctrica i sostenible.
- Difusió d'experiències d'èxit de mobilitat elèctrica i sostenible del municipi.

La implantació d'aquestes mesures condueix a augmentar el percentatge de vehicles elèctrics dels municipis.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per municipi.

Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	807,38	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	71,18	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 210,72 tCO₂/any



28

Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles de tracció mecànica

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A41 Vehicles més nets/eficients	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

L'ús del vehicle elèctric comporta diverses avantatges per la qualitat de l'aire dels municipis i pels seus usuaris. Principalment s'obté un aire més net sense emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2 i un estalvi energètic i econòmic.

Diversos ajuntaments disposen de varies bonificacions de la quota de l'impost sobre vehicles de tracció mecànica (IVTM) als propietaris de vehicles classificats com a Zero emissions o com a ECO, segons el registre de vehicles de la Direcció General de Trànsit.

Habitualment s'aplica una bonificació del 75% sobre els barems indicats a la Llei Reguladora de les Hisendes locals, el RD 2/2004 de 5 de març. Aquest percentatge màxim de bonificació està regulat per la a l'article 5 de la llei citada anteriorment.

A mode d'exemple, suposant el coeficient de majoració màxim regulat i per un model de cotxe elèctric estàndard (més de 20 cavalls), la bonificació del 75% suposa 168 euros/any.

Es poden establir diferents tipus de bonificació en funció de la tipologia de vehicle i la seva potència però segons la Llei Reguladora de les Hisendes locals la bonificació no podrà ser superior al 75%-. Es recomana reduir la bonificació a mesura que augmenta la potència dels vehicles.

- Turisme elèctric 100%
- Turisme híbrid endollable
- Turisme híbrid no endollable
- Furgonetes elèctriques
- Ciclomotors i motocicletes elèctriques
- Vehicles que utilitzin combustible benzina, amb emissions fins a 120gr/Km de CO2

Aquestes bonificacions es sumen a la resta de descomptes que actualment gaudeixen els vehicles elèctrics a Catalunya:

- Impost de matriculació gratuït (en el cas dels vehicles convencionals, el cost d'aquest impost és entre 1.500€ i 2.000€)
- Gratuïtat dels peatges en les autopistes de la Generalitat de Catalunya (ecoviaT)
- Tarifes reduïdes en aparcaments públics municipals
- Matriculació zero
- Pla Movalt i PIVE

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	807,38	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	47,46	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 210,72 tCO₂/any



29

Foment de la mobilitat dolça

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

S'entén per a mobilitat dolça el fet de desplaçar-se a peu, en bicicleta o a través de qualsevol altre tipus de transport no motoritzat. Aquests desplaçaments haurien de ser els predominants per a distàncies curtes o a l'interior del municipi. Les estratègies per al foment d'aquests tipus de desplaçaments són molt variades i s'han de definir segons les necessitats i característiques de cada municipi. Cal definir espais segurs per aquest tipus de mobilitat.

Algunes de les accions més rellevants per fomentar la mobilitat dolça són:

- Identificar quines són les vies més transitades per vehicles motoritzats i vetllar per a que aquestes vies incloguin espais segurs per al vianants a peu o en bicicleta.
- Assegurar el bon estat de les voreres i espais exclusiu per al trànsit a peu o en bicicleta
- Habilitar espais d'aparcament de vehicles privats en ubicacions estratègiques per tal de facilitar als usuaris d'aquests l'estacionament en espais propers als principals serveis municipals i comercial.
- Habilitar espais d'aparcament de bicicleta segurs en ubicacions properes als principals serveis municipals i comercials.
- Campanyes de conscienciació i sensibilització de la ciutadania sobre la necessitat de prioritzar els desplaçaments no motoritzats dins del municipi i en distàncies curtes.
- Campanyes de conscienciació i sensibilització de col·lectius específics sobre la necessitat de prioritzar els desplaçaments no motoritzats dins del municipi i en distàncies curtes, com per exemple podrien ser campanyes per a públic escolar o entre els joves.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per municipi.

Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	807,38	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	71,18	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 210,72 tCO₂/any



30

Foment de la mobilitat quotidiana en bicicleta

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

L'ús de la bicicleta com a mitjà de transport habitual és una alternativa que cal potenciar, donats els seus avantatges tant ambientals com socials i per a la salut humana. Per tal de que la ciutadania inclogui aquest vehicle en els seus hàbits de desplaçament, es poden dur a terme diverses accions adaptades a cada realitat municipal.

- Crear espais segurs per als desplaçaments en bicicleta: carrils bici, senyalització adequada, etc.
- Ajudes i subvencions a la ciutadania per la compra de bicicletes elèctriques
- Incorporació de bicicletes entre els vehicles utilitzats per la brigada municipal (en cas que sigui viable)
- Habilitar espais d'aparcament de bicicleta segurs en ubicacions properes als principals serveis municipals i comercials i centre d'activitat del municipi.
- Campanyes de conscienciació sobre els avantatges de l'ús de la bicicleta en distàncies curtes o mitjanes, especialment dins del mateix municipi o entre municipis propers. Les campanyes es poden adreçar al conjunt de la ciutadania o a col·lectius específics com els infants en edat escolar.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per municipi.

Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	807,38	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	71,18	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 210,72 tCO₂/any



31

Foment de la mobilitat turística en bicicleta

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

L'oferta de d'activitat en bicicleta pot donar un alt valor afegit al sector turístic municipal. Per fomentar l'ús d'aquest mitjà de transport en aquest sector, cal donar suport als propietaris d'establiments i centres d'activitats turístiques per a que incloguin la bicicleta en els seus serveis i activitats. El suport es pot donar a través de varies accions com:

- Ajudes i subvencions per a la compra o lloguer de bicicletes als establiments turístics
- Creació de xarxes de carril bici que connectin espais d'interès turístic del municipi.
- Inventari i senyalització d'itineraris de carril bici
- Enquesta de necessitats i propostes dels mateixos establiments turístics envers a l'ús de la bicicleta en el seu negoci.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per municipi.

Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	807,38	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	71,18	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 210,72 tCO₂/any



32

Millora del transport públic en autobús

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A43 Transferència modal cap al transport públic	Instrument polític	B45 Normativa sobre planificació territorial
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible
Descripció					
<p>Cal adaptar el servei de transport públic en autobús a les necessitats dels municipi. Per fer-ho, és necessari l'anàlisi de l'oferta actual de transport públic en autobús i de les necessitats de mobilitat de la ciutadania. Alhora, cal enfortir la coordinació entre municipis i els organismes gestors del transport públic en autobús.</p> <p>Un sistema de transport públic en autobús adaptat a la realitat de cada territori permetrà augmentar la freqüència d'ús d'aquests per part de la ciutadania, i així disminuir el trànsit en vehicles privats, reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle i millorar la qualitat del aire, entre d'altres.</p> <p>L'ús de l'autobús en el transport públic és imprescindible en municipis que no disposin de xarxa ferroviària. Les línies de transport poden connectar amb municipis que tinguin xarxa viària o amb capitals de comarca o poblacions que siguin centres de serveis. L'autobús ha de ser una peça més del sistema de mobilitat sostenibles multi modal.</p>					
Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	807,38	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	71,18	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		210,72 tCO₂/any			



33

Millora del transport públic amb tren

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A43 Transferència modal cap al transport públic	Instrument polític	B45 Normativa sobre planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible
Descripció					
<p>Cal adaptar el servei de transport públic en tren a les necessitats dels municipi. Per fer-ho, és necessari l'anàlisi de l'oferta actual de trens i de les necessitats de mobilitat de la ciutadania. Alhora, cal enfortir la coordinació entre municipis i els organismes gestors del transport públic ferroviari.</p> <p>El transport en tren permet connectar grans poblacions del territori directament, alhora que connecta municipis que no disposin de servei de tren, combinant-se amb d'altres sistemes de transport públic com l'autobús o les xarxes de carril bici.</p> <p>Els dèficits de la xarxa ferroviària arreu del territori català són històrics, i cal que les institucions locals i comarcals es coordinin per definir una estratègia millora d'aquest tipus de transport.</p>					
Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	807,38	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	71,18	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂	210,72 tCO₂/any				



34

Campanya per a incentivar les instal·lacions d'energia fotovoltaica en els sectors privats del municipi

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B51 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació
Descripció					
<p>La transició cap a un model energètic més just i sostenible requereix una transformació important de moltes dinàmiques actuals de la societat i per tant, de la participació i conscienciació de la ciutadania i dels diferents sectors d'activitat econòmica.</p> <p>L'autoconsum fotovoltaic és un dels principals actors de la transició energètica cap a sistemes 100% renovables i distribuïts. Aquest permet aconseguir un estalvi energètic als habitatges i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables.</p> <p>L'acció té caràcter continu i consisteix en organitzar des de l'Ajuntament accions divulgatives i de promoció sobre l'energia fotovoltaica a diferents sectors (residencial, industrial, i serveis).</p> <p>Les administracions locals poden jugar un paper fonamental per promoure desplegament de l'energia fotovoltaica a partir de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jornades per donar a conèixer el potencial al municipi i anàlisi cost-benefici orientades als diferents sectors. - Facilitar la informació a les comunitats de veïns: normativa, tràmits, etc. sobre l'autoconsum individual i compartit. - Facilitar el contacte entre potencials usuaris i potencials proveïdors - Promoure models de finançament compartit/comunitaris - Simplificar els processos administratius involucrats - Altres <p>El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 500 i 10.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 5.000€.</p> <p>En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.</p>					
Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	172,08	Producció d'energia renovable (MWh/any)	172,08
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	86,07	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		58,09 tCO₂/any			



35

Campanya per a incentivar les instal·lacions de biomassa en els sectors privats del municipi

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A54 Planta de biomassa	Instrument polític	B51 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

La transició cap a un model energètic més just i sostenible requereix una transformació important de moltes dinàmiques actuals de la societat i per tant, de la participació i conscienciació de la ciutadania i dels diferents sectors d'activitat econòmica.

La biomassa es considera un recurs potencial del municipi que s'obté principalment a partir de la gestió sostenible dels boscos, però també es pot obtenir a partir dels residus orgànics provinents de la recollida selectiva de la FORM o d'EDARs. A partir de la combustió de la biomassa, es genera energia tèrmica de forma centralitzada que posteriorment es pot distribuir mitjançant canonades preïllades, donant lloc a instal·lacions descentralitzades o a la creació de xarxes de calor entre diferents edificis.

L'acció té caràcter continu i consisteix en organitzar des de l'Ajuntament accions divulgatives i de promoció sobre la biomassa adreçades a diferents sectors (residencial, industrial, i serveis). En particular, el sector industrial engloba molts processos que tenen lloc a altes temperatures i que no es poden electrificar, representant un àmbit potencial per promocionar aquesta energia.

Les administracions locals poden jugar un paper fonamental per promoure desplegament de l'energia fotovoltaica a partir de:

- Jornades per donar a conèixer el potencial al municipi i anàlisi cost-benefic orientades als diferents sectors.
- Facilitar el procés de prospecció de localitzacions d'instal·lacions de biomassa a promotors privats
- Facilitar la informació a les comunitats de veïns: normativa, tràmits, etc. sobre la instal·lació de calderes de biomassa
- Facilitar el contacte entre potencials usuaris i potencials subministradors d'estella i pèl·let locals.
- Simplificar els processos administratius involucrats
- Posar en contacte agents interessats per la implantació de xarxes de calor.
- Promoure la gestió forestal sostenible al municipi.
- Altres

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 500 i 10.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 5.000€

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	172,08	Producció d'energia renovable (MWh/any)	172,08
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	86,07	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 58,09 tCO₂/any



36

Crear comunitats locals d'energia renovable

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció

Una de les propostes que preveuen les directives europees en el 4t Paquet de l'Energia, conegut com "Clean Energy Package for all Europeans", és la possibilitat de donar eines als ciutadans per a que puguin generar i gestionar la seva energia a partir de fonts renovables i distribuïdes.

Les noves possibilitats que ofereixen les tecnologies digitals obren la porta a un ventall de possibilitats que podrien arribar a compartir energia entre consumidors (models P2P peer-to-peer). Tanmateix, en la transposició a les normatives de cada Estat membre aquests objectius no sempre s'assoleixen, per la qual cosa cal veure en cada Estat i en cada moment quin és el marc legal a aplicar i quines oportunitats ofereix.

L'objectiu de les comunitats locals d'energia és facilitar i permetre a tots els ciutadans i a tot tipus de municipis participar de les renovables i de la descentralització de la generació, apropant-la als punt de consum: energia local.

Inicialment caldrà oferir serveis de suport, acompanyament i participació que facilitin l'impuls de projectes comunitaris d'energia al territori.

Per tal d'impulsar la transició energètica cap a un model basat en energies renovables, és necessari que la ciutadania s'apropriï també d'aquest objectiu. No obstant, el model energètic d'aquest país està molt centralitzat i les inversions s'han fet també de forma centralitzada des de grans empreses, de manera que és habitual que les persones no es plantegin invertir ells mateixos en instal·lacions de generació com a aposta per un model energètic més sostenible.

Per tant cal un anàlisi de les necessitats i el nivell d'acceptació i promoció de l'energia sostenible entre els habitants de municipi, i en funció d'això definir quins serveis de suport es poden establir.

Alguns d'aquests serveis poden ser:

1) Serveis de mediació per a comunitats de veïns per fomentar rehabilitació energètica o la instal·lació de plaques fotovoltaïques en edificis multifamiliars: les decisions en les comunitats de veïns poden ser complexes, i especialment en relació a temes on observem un desconeixement força generalitzat. En edificis multipropietat, hi ha decisions de rehabilitació en que es necessita l'acord de tots els propietaris. Alhora, també hi ha mesures que surten més econòmiques si tots els veïns les implementen. El municipi pot oferir assessorament, mediació i acompanyament per impulsar aquest tipus d'actuacions en comunitats de veïns.

2) Acompanyament en la creació de cooperatives energètiques locals: en altres països és habitual que les persones inverteixin part dels seus estalvis en participacions d'instal·lacions de producció d'electricitat a través de cooperatives d'energia. El rendiment de l'electricitat venuda a la xarxa és un incentiu per destinar els estalvis a aquestes actuacions, i alhora reforça l'economia local. A Espanya aquest model està poc estès. Mostrant la viabilitat d'aquests projectes, ensenyant exemples d'èxit, i donant suport per a la seva constitució i gestió es pot fomentar que les persones s'impliquin en el desenvolupament d'un model distribuït tant a nivell energètic com econòmic.

3) Acompanyament per a fer compres col·lectives: les compres col·lectives permeten aconseguir interessants economies d'escala. Les compres col·lectives poden ser un primer nivell d'organització ciutadana que amb poc esforç pot aconseguir fer més tangibles els beneficis de les solucions energètiques. En aquest sentit, el municipi pot esdevenir un actor neutre en el mercat, que pot assessorar sobre les solucions amb més impacte, i pot facilitar la organització entre diferents habitants del municipi.

4) Participació de la ciutadania en inversions municipals: una altra opció és explorar l'ús del crowdfunding per a inversions municipals d'eficiència i renovables. A part d'ajudar a complementar el capital que pugui faltar des de l'Ajuntament, la implicació dels habitants en les inversions municipals pot ajudar a consolidar-ne el valor i l'acceptació des de la ciutadania.

5) Aportar la informació precisa i actualitzada a la ciutadania sobre les possibilitats existents, així com els canvis normatius a mesura que es vagin produint. L'evolució del sector preveu l'agregació d'aquests recursos energètics distribuïts dels ciutadans per poder interactuar com una sola entitat davant el mercat



elèctric, tant per poder accedir a millors preus de l'energia, com per poder donar serveis a l'Operador del Sistema (per exemple, els propietaris de vehicle elèctric).

Un dels problemes que es poden trobar als promotors privats de projectes de generació elèctrica renovable és la dificultat de trobar localitzacions adequades per a les instal·lacions, i que a més a més hi tinguin un accés fàcil (que el propietari faciliti els tràmits per a fer la instal·lació). Per això, els municipis poden ajudar a promoure la iniciativa privada en aquest sentit facilitant l'ús d'espais adequats per a la instal·lació de sistemes de generació elèctrica. Si s'instal·la en edificis municipals, com teulades, el promotor pot vendre també part de la producció al municipi, augmentant així el percentatge d'electricitat renovable generada localment utilitzat per les institucions públiques municipals, sense haver de fer la inversió inicial ni preocupar-se del manteniment.

L'acció consisteix doncs en poder cedir l'ús de teulades d'edificis municipals, o de terrenys municipals a tercers perquè puguin explotar-los i així motivar la inversió privada en projectes d'energies renovables.

Es poden haver identificat prèviament els espais susceptibles de ser cedits o actuar de forma reactiva en el cas de sol·licituds específiques per part de promotors privats.

Caldrà definir els criteris i les condicions de cessió: per quant de temps es cedirà l'espai, quin tipus d'instal·lacions s'hi permeten, si es podrà cedir a qualsevol promotor en les mateixes condicions, o s'establiran criteris diferents per a promotors de l'àmbit lucratiu i el no lucratiu, etc.

També s'haurien d'optimitzar els protocols per a facilitar els tràmits de les instal·lacions i disminuir així les barreres administratives.

De la mateixa manera, també seria interessant explorar les possibilitats de la cessió inversa, en que es puguin cedir espais privats per a projectes municipals. Per exemple, seria molt útil en la gestió de boscos de propietat privada.

Alguns dels resultats esperats són:

- Major acceptació dels projectes d'energia sostenible al municipi
- Organització ciutadana i creació de teixit local vinculat a l'energia sostenible
- Mobilització d'inversions en actuacions d'energia sostenible entre el sector privat
- Disminució dels costos de transacció en els projectes de generació elèctrica renovable (menys temps i barreres administratives lligades a la localització)
- Augment del percentatge de generació elèctrica renovable del municipi
- Mobilització de capital privat i creació de valor lligat a les energies renovables al municipi,

En el cas del municipi de Canet d'Adri es preveu iniciar l'acció mitjançant Creació de comunitats energètiques entre l'Ajuntament i la Sala.No es descarta la creació d'altres comunitats energètiques no identificades per ara, o fins i tot de explorar fórmules de col·laboració públic-privada entre l'Ajuntament del municipi i els propietaris dels edificis residencials o de serveis.

Segons l'abast i el tipus de serveis que es defineixin finalment a l'acció, el cost pot ser molt variable, per tant, els costos estimats són simplement per oferir una base orientativa.

S'estima que el cost d'aquesta acció estigui entre 30.000 i 65.000 €/any. Es pren el valor mig de 45.000€/any com a referència.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	45.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	835,17	Producció d'energia renovable (MWh/any)	835,17
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	116,81	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 385,23 tCO₂/any



37

Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en tots els equipaments municipals

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B58 Altres
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables
Descripció					
L'autoconsum d'energia elèctrica és aquella producció d'electricitat que es genera i s'utilitza en un propi edifici o equipament.					
Les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum poden ser aïllades (sense connexió física a la xarxa) o connectades a la xarxa. La informació aquí continguda es centra en les instal·lacions d'autoconsum connectades a la xarxa elèctrica de baixa tensió.					
Actualment, les instal·lacions d'autoconsum connectades a la xarxa són legals i qualsevol consumidor d'energia elèctrica pot generar la seva pròpia electricitat.					
La Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric, defineix l'autoconsum com el consum d'energia elèctrica provinent d'instal·lacions de generació connectades a l'interior d'una xarxa d'un consumidor o a través d'una línia directa d'energia elèctrica associada a un consumidor.					
A nivell domèstic, l'autoconsum es fa principalment mitjançant instal·lacions d'energia solar fotovoltaica de petita potència.					
A data d'avui, prop del 95% dels subministraments elèctrics tenen contractes de potència inferiors als 10 kW. Així doncs, gairebé la totalitat de ciutadans, comunitats de veïns o equipaments municipals que avui es vulguin instal·lar un sistema de generació solar fotovoltaic, no només no ho tenen prohibit, sinó que estan exempts del que popularment es coneix com "impost al sol", recollit al RD 900/2015.					
A nivell tècnic, i també recollit al RD 900/2015, les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum no poden sumar una potència instal·lada major a la potència contractada pel punt de subministrament associat.					
Un altre aspecte de controvèrsia és el punt de instal·lació del comptador d'energia de la producció fotovoltaica. Segons el RD aquest comptador s'ha de situar al punt més proper possible al punt frontera amb la companyia distribuïdora.					
Així doncs, es permet instal·lar el nou comptador de fotovoltaica al costat de l'inversor o altres punts de la xarxa elèctrica interior de l'edifici, tal com marca la ITC-BT-16 del Reglament electrotècnic per a baixa tensió. La "Taula d'impuls a l'autoconsum fotovoltaic de Catalunya" estableix que quan la instal·lació prevista en el punt frontera suposi un sobre cost major o igual a 150 €/kWp es pot optar per instal·lar el comptador a un altre punt de la xarxa elèctrica interior. En aquest cas, caldrà afegir en el contracte tècnic d'accés a la xarxa elèctrica una clàusula per tal que la companyia distribuïdora pugui accedir igualment a la lectura del comptador fotovoltaic.					
Altres aspectes a considerar a l'hora de realitzar les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum són que l'envolupant del comptador no ha de ser forçosament un model TMF si no que també és possible col·locar el comptador en una CPM MF4, segons la ITC-BT-16 del Reglament electrotècnic per a baixa tensió.					
El comptador de generació fotovoltaica podria ser del tipus CERM-1, amb telegestió i telemesura.					
Tal com indica el RD 1699/2011, pel qual es regula la connexió a la xarxa de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència, l'equip generador fotovoltaic i el comptador de la instal·lació poden ser monofàsics si la potència nominal de la instal·lació solar és menor a 5 kW.					
En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.					
Cost (€)	80.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	307,64	Producció d'energia renovable (MWh/any)	307,64
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	540,64	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		147,97 tCO₂/any			



38

Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaïques dels equipaments municipals

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaïca	Instrument polític	B58 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

La Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric, defineix l'autoconsum com el consum d'energia elèctrica provinent d'instal·lacions de generació connectades a l'interior d'una xarxa d'un consumidor o a través d'una línia directa d'energia elèctrica associada a un consumidor.

Les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum poden ser aïllades (sense connexió física a la xarxa) o connectades a la xarxa. La informació aquí continguda es centra en les instal·lacions d'autoconsum connectades a la xarxa elèctrica de baixa tensió. En aquest cas, aquestes es contemplen amb un sistema d'emmagatzematge d'energia elèctrica amb bateries. Aquest tipus d'instal·lacions permeten aprofitar els excedents de producció solar en moments de major producció que consum.

Les condicions tècniques, econòmiques i administratives de la connexió de les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum s'estableixen en el RD 1699/2011 i RD 900/2015.

L'equip inversor de corrent d'aquest tipus d'instal·lacions ha de ser del tipus híbrid per tal de poder integrar la gestió de l'energia procedent de la bateria. La majoria de fabricants d'inversors disposen de diversos models que permeten la connexió de bateries en el sistema d'autoconsum.

Les instal·lacions fotovoltaïques amb bateries permeten reduir la potència contractada del punt de subministrament. Tal com recull el RD 900/2015, les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum no poden sumar una potència instal·lada major a la potència contractada.

En aquest tipus d'instal·lacions cal instal·lar tres comptadors d'electricitat, un pel circuit de generació i que mesura l'energia solar produïda, un altre pel circuit de consum que mesura l'energia total consumida a la casa i un tercer en el circuit d'importació/exportació (punt frontera) que és el comptador existent i que la companyia elèctrica utilitza per facturar l'energia que consumim.

El terme variable del peatge de recolzament, no és d'aplicació als auto consumidors de menys de 10 kW de potència contractada segons la disposició transitòria 1a del RD 900/2015.

El terme fix de l'impost al sol tampoc és d'aplicació a cap tipus d'instal·lació d'autoconsum menor de 15 kW, amb bateries o sense, ja que aquest s'aplica "sobre la diferencia entre la potencia de aplicacion de cargos y potencia a facturar a efecto de los peajes de acceso" i aquesta esdevé sempre zero segons les definicions del RD1164/2001 i al RD 900/2015.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	20.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	202,50	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	205,33	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 97,4 tCO₂/any



39

Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B52 Obligacions dels proveïdors d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

La contractació d'energia 100% renovable per als equipaments i instal·lacions municipals i l'enllumenat públic suposa un estalvi important de tones de CO₂ degut al fet que les emissions d'aquesta electricitat es considera zero.

El 9 de març de 2018 va entrar en vigor la nova Llei de contractació pública; Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

La Llei permet incloure clàusules amb criteris socials i mediambientals en els contractes amb l'administració pública i aquests han de tenir una relació amb l'objecte del mateix. L'article 145 estableix els criteris d'adjudicació i l'article 202 estableix les condicions especials d'execució. L'adquisició d'energia primària o transformada es considera un contracte del tipus "subministrament" (article 16).

Es preveu la contractació dels punts de subministrament dels recintes i instal·lacions municipals amb empreses que disposin de opcions de compra d'energia verda certificada i amb traçabilitat de les emissions de CO₂.

També es poden incloure clàusules socials en les licitacions dels subministraments elèctrics municipals. A continuació es mostren alguns exemples de clàusules socials i mediambientals que es poden incloure en els plecs de contractació pública:

- Garantir l'origen 100% renovables de l'electricitat subministrada a l'ajuntament mitjançant certificats d'origen renovable.
- Realització d'accions de divulgació i formació en sostenibilitat energètica en el municipi per part de l'empresa licitadora.
- Valoració de les actuacions desenvolupades per l'empresa licitadora que demostrin una responsabilitat social corporativa en relació al benestar de la població i el medi ambient, en l'àmbit social, cultural, ambiental o educatiu.
- Valoració positiva d'empreses amb estructures cooperatives, sense ànim de lucre i d'interès social.
- Realització d'accions per fer front a la precarietat i pobresa energètica del municipi.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

El cost d'implantar aquesta acció habitualment és de 0€, donat que les empreses subministradores d'energia verda no apliquen cap tarifa addicional per accedir a aquest tipus d'energia.

Cost (€)	-	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	0,0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament i empresa contractada	

Estalvi d'emissions de CO₂ 0,28 tCO₂/any



40

Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B55 Requeriments de construcció
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables
Descripció					
<p>La instal·lació d'equips de generació d'energia tèrmica a partir de renovables, com poden ser la biomassa o l'energia solar tèrmica, permeten reduir l'impacte ambiental associats als equipaments municipals. A més, permet l'aprofitament de recursos de biomassa locals. Durant els últim any ha predominat l'ús de sistemes de generació d'energia tèrmica a partir de combustibles fòssils com el gas natural o el gasoil. Durant els últims anys aquestes s'han començat a substituir per calderes de biomassa, especialment en equipaments municipals molt consumidors com ara escoles.</p> <p>A més dels beneficis ambientals, l'ús d'energies renovables en equipaments municipals acostuma a anar acompanyat d'una reducció del cost de l'energia, especialment a llarg termini. També permeten descentralitzar els sistemes de generació d'energia, ja que es pot obtenir la biomassa de manera local o reduir el cost de la factura elèctrica a través de plaques solars.</p> <p>Els equipaments dels que es té constància que consumeixen combustibles fòssils al municipi de Canet d'Adri a 2019 són:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zona esportiva, on es consumeix gas natural <p>En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.</p>					
Cost (€)	50.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	8,38	Producció d'energia renovable (MWh/any)	8,38
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	29.541,09	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		1,69 tCO₂/any			



41

Realitzar estudis de viabilitat de renovables en equipaments municipals

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B58 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

Els estudis de viabilitat de renovables al municipi permeten identificar el potencial d'instal·lació de diversos tipus d'energies renovables, dimensionar-los a les necessitats del municipi i ordenar-ne la seva implantació.

L'autoconsum fotovoltaic és un dels principals actors de la transició energètica cap a sistemes 100% renovables i distribuïts. Aquest permet aconseguir un estalvi energètic als habitatges i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables.

Amb l'escenari actual i pensant en una generalització de les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum també és interessant disposar de bateries per tal de realitzar una gestió de l'energia més intel·ligent als habitatges i equipaments.

L'estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt d'edificis i equipaments municipals del municipi contempla el grau d'aprofitament de l'energia solar que es pot esperar amb diferents escenaris d'implantació. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.

També cal valorar la viabilitat de l'ús d'altres energies renovables en el municipi, com la biomassa i la geotèrmia per a usos tèrmics.

El cost aproximat de l'estudi es troba al voltant dels 3.000 € (depenent de les dimensions del municipi).

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1,04	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	8.181,07	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		0,37 tCO₂/any			



42

Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Planificació estratègica

Descripció

Els recursos locals d'aprofitament renovable són demandants de superfície. L'energia solar fotovoltaica a ritme entre 1Ha i 1,5Ha per cada MW. L'eòlica, dependrà de les condicions de cada emplaçament, que caldrà conèixer. Una manera de tenir identificat el potencial renovable de qualsevol municipi és un Mapa de Recursos Energètics .

Amb l'objectiu de reduir la dependència energètica de l'exterior i fomentar la generació d'energia local i renovable i la sobirania energètica del territori, la present acció proposa planificar una reserva de sòl municipal per a instal·lacions energètiques renovables, a través d'eines de planificació com el POUM, modificació planejament actual, nous planejaments o altres mitjans de l'administració.

Aquesta reserva de sòl podrà sotmetre's a explotació futura per la iniciativa pública i/o privada i/o amb la participació de la ciutadania sota forma de concessió o altres acords entre les parts.

L'acció pot concretar-se, entre d'altres:

- Adaptant l'ordenança municipal a la reserva de sòl urbà a partir del mapa de recursos i necessitats energètiques.
- Planificació i desenvolupament del pla d'instal·lacions energètiques locals i renovables per aconseguir l'autosuficiència energètica de l'exterior.
- Proposar noves mesures de generació, estalvi i/o eficiència als gestors a partir dels resultats.
- Facilitar la metodologia i els processos administratius a seguir per tal d'aconseguir l'ús dels terrats, cobertes, solars, etc. per generar energia per autoconsum principalment.
- Desenvolupar models de col·laboració amb els particulars i processos de participació veïnals per incrementar el parc d'instal·lacions d'energies renovables al municipi.
- Avaluar els objectius energètics aconseguits un cop aconseguides les mesures.

El cost aproximat de l'acció es troba al voltant dels 3.000 € (depenent de les dimensions del municipi).

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	1.720,75
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	12,76	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 235,08 tCO₂/any



43

Foment de l'autoconsum FV i les EERR mitjançant l'aprovació d'ordenances reguladores, bonificacions fiscals i subvencions municipals per aconseguir objectiu.

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B53 Ajudes i subvencions
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Incentius
Descripció					
<p>L'aprovació d'una ordenança municipal específica per a les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum simplifica i uniformitza la documentació municipal requerida a l'hora d'aconseguir la llicència municipal d'obres d'una instal·lació d'aquest tipus. Actualment, els criteris són força dispersos, havent-hi municipis que demanen molta documentació tècnica i administrativa i d'altres que no.</p> <p>La "Taula d'impuls a l'autoconsum fotovoltaic a Catalunya", impulsada per la Generalitat de Catalunya, té previst redactar una ordenança municipal tipus específica per a les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic on es reculli una simplificació dels tràmits de les llicències d'obra per instal·lacions fotovoltaïques i s'estableixi un model de projecte bàsic per instal·lacions menors de 5 kWp.</p> <p>També es contempla la possibilitat de tramitar la corresponent llicència municipal d'obres mitjançant una declaració responsable i/o la comunicació prèvia.</p> <p>L'ordenança municipal també podria recollir els incentius fiscals que es podrien acollir les instal·lacions d'autoconsum, descomptes sobre l'impost de béns i immobles (IBI) i l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO), tal com es fa habitualment amb Les instal·lacions d'energia solar tèrmica.</p> <p>Malgrat tot, actualment el procediment complet de legalització de les instal·lacions fotovoltaïques és feixuc i segueix els següents passos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sol·licitud i obtenció del permís d'obres de l'Ajuntament 2. Sol·licitud, acceptació i verificació del punt de connexió a l'empresa elèctrica distribuïdora 3. Signatura del contracte tècnic d'accés a la xarxa elèctrica 4. Adaptació a l'autoconsum del contracte amb l'empresa comercialitzadora 5. Legalització de la instal·lació al departament d'indústria de la Generalitat de Catalunya 6. Inscripció en el registre d'autoconsum del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda digital de l'Estat espanyol (Registre administratiu d'autoconsum d'energia elèctrica) 7. Tramitació de la verificació de la instal·lació de mesura de la generació amb l'empresa distribuïdora. <p>En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.</p>					
Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	54,64
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	371,53	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		26,92 tCO₂/any			



44

Cessió d'espais de propietat municipal per a projectes privats d'implantació d'energies renovables

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B58 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Incentius

Descripció

Un dels problemes que es poden trobar als promotors privats de projectes de generació elèctrica renovable és la dificultat de trobar localitzacions adequades per a les instal·lacions, i que a més a més hi tinguin un accés fàcil (que el propietari faciliti els tràmits per a fer la instal·lació). Per això, els municipis poden ajudar a promoure la iniciativa privada en aquest sentit facilitant l'ús d'espais adequats per a la instal·lació de sistemes de generació elèctrica. Si s'instal·la en edificis municipals, com teulades, el promotor pot vendre també part de la producció al municipi, augmentant així el percentatge d'electricitat renovable generada localment utilitzat per les institucions públiques municipals, sense haver de fer la inversió inicial ni preocupar-se del manteniment.

L'acció consisteix doncs en poder cedir l'ús de teulades d'edificis municipals, o de terrenys municipals a tercers perquè puguin explotar-los i així motivar la inversió privada en projectes d'energies renovables.

Es poden haver identificat prèviament els espais susceptibles de ser cedits o actuar de forma reactiva en el cas de sol·licituds específiques per part de promotors privats.

Caldrà definir els criteris i les condicions de cessió: per quant de temps es cedirà l'espai, quin tipus d'instal·lacions s'hi permeten, si es podrà cedir a qualsevol promotor en les mateixes condicions, o s'establiran criteris diferents per a promotors de l'àmbit lucratiu i el no lucratiu, etc.

També s'haurien d'optimitzar els protocols per a facilitar els tràmits de les instal·lacions i disminuir així les barreres administratives.

De la mateixa manera, també seria interessant explorar les possibilitats de la cessió inversa, en que es puguin cedir espais privats per a projectes municipals. Per exemple, seria molt útil en la gestió de boscos de propietat privada.

Els resultats esperats d'aquesta acció són:

- Disminució dels costos de transacció en els projectes de generació elèctrica renovable (menys temps i barreres administratives lligades a la localització)
- Augment del percentatge de generació elèctrica renovable del municipi
- Mobilització de capital privat i creació de valor lligat a les energies renovables al municipi,

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	18,25
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	1.264,48	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 7,91 tCO₂/any



45

Implementació de xarxes de calor en equipaments municipals

Sector	Calefacció i refrigeració locals	Àrea d'intervenció	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	Instrument polític	B58 Altres
---------------	----------------------------------	---------------------------	---	---------------------------	------------

Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables
--------------	-------------	---------------	-----------------	--------------	---------------------

Descripció

Les xarxes de calor són instal·lacions més eficients que moltes instal·lacions de climatització individualitzades, doncs permeten aprofitar al màxim la generació tèrmica. Aquestes es poden implementar en equipaments municipals i en edificis residencials.

La generació d'energia de forma centralitzada i posterior distribució d'aquesta mitjançant canonades preaïllades presenta millores respecte la instal·lació de calderes descentralitzades, com:

- Unificació dels contractes de subministrament en un de sol.
- Facilita el manteniment (un sol punt) i la gestió de la instal·lació.
- Limita en un sol punt les emissions de gasos d'escapament.
- Augmenta les hores de funcionament de la caldera millorant-ne el rendiment econòmic.

Tot i els avantatges, cal estudiar la seva implantació tant tècnica com econòmicament.

Una forma de millorar la seva viabilitat econòmica és afegir punts de consum en les instal·lacions de generació i transmissió de calor, augmentant així el consum, les hores de funcionament i, per tant, la rendibilitat de la instal·lació.

Es proposa estudiar fórmules administratives que permetin la viabilitat econòmica de les instal·lacions, com subvencions públiques o concessions de sols públics, entre d'altres.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	50.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	2,93	Producció d'energia renovable (MWh/any)
-----------------	--------	------------------------------------	------	--

Cost d'abatiment (€/tCO₂)	29.541,09	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2023	2030	Ajuntament

Estalvi d'emissions de CO₂ 1,69 tCO₂/any



46

Millora de la recollida selectiva

Sector	Residus	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Residus

Descripció

La recollida selectiva està implementada en tots els municipis del territori català des de fa anys. Recentment s'ha detectat una reducció dels nivells de reciclatge en diversos municipis, fet que planteja la necessitat de redefinir els sistemes de recollida selectiva adaptant-los a la realitat de cada municipi per tal de maximitzar-ne la seva eficiència i fer-lo accessible a tot tipus de col·lectius. Algunes de les opcions per millorar els nivells de recollida selectiva són:

- Bonificacions en els impostos associats a la correcta recollida de residus
- Estudi de la implantació total o parcial (només algunes fraccions) del sistema porta a porta
- Augment de la freqüència de serveis com la deixalleria o la recollida de voluminosos
- Adequació dels horaris de recollida de residus
- Reagrupació dels contenidors
- Tancament de contenidors amb targeta identificativa o aplicació mòbil

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 1.000 i 50.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 25.000€.

Cost (€)	25.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	2.549,33	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂ 9,81 tCO₂/any



47

Impulsar campanyes de sensibilització correcta selecció residus

Sector	Residus	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Residus

Descripció

Les campanyes de sensibilització són essencials per a donar a conèixer la importància de la correcta selecció dels residus. En aquestes campanyes cal fer èmfasi en els beneficis ambientals, socials i econòmics associats a la recollida selectiva.

Si augmenten els nivells de recollida selectiva en els domicilis particulars es redueixen el volum de la fracció residu que acaba a l'abocador, així com els costos associats. Es poden realitzar tant campanyes genèriques com específiques:

- Millora de la recollida de la fracció orgànica
- Prevenió de generació de residus
- Beneficis de la correcta separació de residus i potenciació de l'economia circular
- Campanyes adaptades a problemàtiques específiques detectades al municipi

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 500 i 10.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 5.000€.

Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	509,87	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal	
Estalvi d'emissions de CO₂		9,81 tCO₂/any			



48

Fomentar compostatge casolà/ comunitari

Sector	Residus	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Residus
Descripció					
<p>El compostatge de la matèria orgànica, ja sigui a nivell particular o comunitari, permet generar compost a escala local, reduir les emissions associades al transport de residus i potenciar l'economia circular a escala municipal. Per tal de proporcionar eines per a la implantació de compostatge casolà o comunitari, es poden realitzar diverses accions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar o subvencionar parcialment compostadors per autocompostatge a casa. - Implantar sistemes de compostatge comunitari per municipi o per comunitat de veïns - Gestionar la matèria orgànica recollida per a que sigui tractada en empreses locals. <p>Aquesta acció afavoreix l'economia circular a petita escala i consciència sobre els beneficis de la correcta separació de residus i la seva reutilització.</p> <p>El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 500 i 10.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 5.000€.</p>					
Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	509,87	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal	
Estalvi d'emissions de CO₂		9,81 tCO₂/any			



Sector	Altres	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents
Descripció					
<p>Catalunya és un país amb poca generació d'energia renovable. Tanmateix, manté un alt nivell de generació local amb poques emissions de CO₂, atès l'alta contribució d'energia nuclear (poques emissions en la seva operativa sí contribueix en la resta del cicle de vida de l'energia nuclear: mineria, fabricació del combustible, gestió de residus, desmantellament). D'acord amb la Llei 16/2017, de l'1 d'agost, de Canvi Climàtic aprovada pel Parlament de Catalunya el 27 de juliol 2017, el parc nuclear ha de progressivament tancar-se fins el 2027 i, alhora, continuar reduint les emissions de CO₂. Aquesta doble condició només es pot assolir amb una alta penetració d'energies renovables.</p> <p>La transició energètica cap a fonts d'energia renovable necessiten de grans extensions de captació, ja sigui solar o eòlica, principalment. Aquesta demanda de territori s'hi afegeix la requerida per les xarxes de transport i distribució fins als llocs de consum. Tota aquesta infraestructura interpel·la la gestió del paisatge i del territori, fent necessari un acord social sobre el model energètic.</p> <p>L'alternativa a la generació local és perdre la capacitat de generar l'electricitat en el territori i esdevenir importador d'energia (renovable) a través d'una important xarxa de línies de transport, que també afecten el territori i al paisatge.</p> <p>Per aquests motius aquesta tasca de sensibilització consisteix en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - promoure el debat entre els diferents agents involucrats, per exemple, creant grups de treball específics que incloguin a la ciutadania - cerca de maneres de participació per part de la ciutadania, incloent aspectes financers - elaboració de mapes per ubicació d'infraestructura energètica compatible amb el territori - coordinació entre administracions - organització de conferències, cinefòrums, seminaris, intercanvis d'experiències, tallers, exposicions, etc. - creació d'un fons de documentació i recursos d'informació. <p>De cara a millorar la seva difusió, és important preveure un espai virtual del servei al web municipal, tot informant de les activitats que es duen a terme i bones pràctiques en matèria energètica.</p> <p>El foment de les energies renovables i l'autoproducció comporten una menor dependència de l'exterior i una menor necessitat d'infraestructures convencionals centralitzades.</p> <p>La promoció del debat social també hauria de comportar, a més, difondre a la ciutadania la relació existent entre l'ús que es fa de l'energia i l'escalfament global del planeta, així com la resolució dels impactes produïts per fenòmens extrems, així com el concepte de desinversió fòssil per tal de frenar el canvi climàtic i per reduir l'impacte tant ambiental com social que genera el model fòssil en els territoris d'extracció.</p> <p>El cost d'aquest servei és molt variable depenen de l'abast de la promoció, sessions i participació. S'estima un cost mig de 500€ per organització debat, i un mínim de dos debats a organitzar.</p>					
Cost (€)	1.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	172,08	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	17,21	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		58,09 tCO₂/any			



50

Incorporar la Transició Energètica i mobilitat en els nous desenvolupaments urbanístics

Sector	Altres	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B72 Planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Planificació estratègica
Descripció					
<p>La transició energètica i el canvi a un model de mobilitat sostenible han de ser elements imprescindibles dins dels nous desenvolupaments urbanístics. Són dos conceptes sovint abstractes, i per tant, és necessari definir estratègies reals i pràctiques per a la seva implantació de manera ordenada.</p> <p>Un dels elements que determinen la configuració urbanística més o menys sostenible d'un municipi és el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM), per aquest motiu es proposa la inclusió de reglamentacions que afavoreixin la sostenibilitat energètica municipal.</p> <p>Es podrien considerar els següents criteris:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Millora de l'eficiència energètica dels edificis: prioritzar l'estructura compacta i tipologies urbanístiques i arquitectòniques que generin menys consum de sòl i recursos. - Introducció energies renovables: delimitació adequada de les àrees edificables per facilitar la incorporació d'energies renovables (sobretot la solar); així com estudiar la possibilitat d'utilitzar altres energies renovables com ara sistemes de calefacció central, biomassa, geotèrmia, etc. - Disseny d'un sistema viari que permeti la millora de la mobilitat i connectar adequadament les zones edificades i els sistemes d'espais lliures i d'equipaments comunitaris. Cal reduir les distàncies als serveis bàsics per evitar desplaçaments en vehicles privats. <p>El cost aproximat de l'acció es troba al voltant dels 3.000 € (depenent de les dimensions del municipi).</p>					
Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	172,08	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	51,64	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		58,09 tCO₂/any			



51

Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs de contractació pública

Sector	Altres	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Incentius
Descripció					
<p>Aquesta acció pretén promoure la contractació pública sostenible bonificant aquelles empreses que apostin per les energies renovables i l'eficiència energètica en el marc de la nova llei de contractes del sector públic (9/2017), que inclou criteris de sostenibilitat i en particular de l'ús eficient de l'energia.</p> <p>A nivell municipal, es pot incentivar que les empreses apostin per solucions energètiques més sostenibles incloent criteris de sostenibilitat en la contractació pública. En aquest sentit, la nova llei de contractes del sector públic (9/2017) estableix que "sempre que l'objecte del contracte afecti o pugui afectar el medi ambient, les prescripcions tècniques es definiran aplicant criteris de sostenibilitat i protecció ambiental".</p> <p>Hi ha canvis importants en la valoració dels projectes, ja que es passa de valorar l'oferta econòmicament més avantatjosa, a la millor relació qualitat-preu. Els aspectes lligats a la sostenibilitat es poden vincular al criteri de qualitat doncs. En particular:</p> <p>(1) L'article 1. 3. Defineix que "en tota contractació pública s'incorporaran de manera transversal i preceptiva criteris socials i mediambientals";</p> <p>(2) L'article 145 sobre els requisits d'adjudicació del contracte fins i tot estableix que "Els criteris qualitius que estableixi l'òrgan de contractació per avaluar la millor relació qualitat-preu podran incloure aspectes mediambientals o socials, vinculats a l'objecte del contracte" i que "h) Contractes l'execució dels quals pugui tenir un impacte significatiu en el medi ambient, en la seva adjudicació es valoraran condicions ambientals mesurables, com ara el menor impacte ambiental, l'estalvi i l'ús eficient de l'aigua i l'energia i dels materials, el cost ambiental del cycle de vida, els procediments i mètodes de producció ecològics, la generació i gestió de residus o l'ús de materials reciclats o reutilitzats o de materials ecològics".</p> <p>Hi ha 2 articles més que permeten introduir aspectes mediambientals:</p> <p>(1) Article 202: "es podran establir, entre d'altres, consideracions de tipus mediambiental que persegueixin: la reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, (...) el foment de l'ús de les energies renovables"</p> <p>(2) Article 148 sobre el cycle de vida: " El càlcul de cost del cycle de vida inclourà, segons el cas, la totalitat o una part dels costos següents en què s'hagués incorregut al llarg del cycle de vida d'un producte, un servei o una obra: (...) b) els costos imputats a externalitats mediambientals (...); aquests costos podran incloure el cost de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i d'altres emissions contaminants, així com altres costos de mitigació del canvi climàtic."</p> <p>El municipi haurà de definir quins criteris utilitzar de forma generalitzada per valorar aquest impacte ambiental, i en particular els aspectes d'energia sostenible, que puguin ser susceptibles de ser aplicats en la contractació des de qualsevol departament. També es poden establir indicadors de mesura de les condicions ambientals mesurables que es mencionen en l'Article 145 de la llei.</p> <p>En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.</p>					
Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	8.896,8	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		1,12 tCO₂/any			



6.5.2.3 Accions de mitigació del municipi de Sant Aniol de Finestres

A partir de l'anàlisi de l'inventari d'emissions dels diversos sectors del municipi de Sant Aniol de Finestres, l'anàlisi dels equipaments i de l'enllumenat i de la participació ciutadana, pel període 2020-2030 es planifiquen 52 accions, de les quals algunes es troben en curs i la resta encara no s'han iniciat. Aquestes reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un mínim del 55%.

Nota: En el cas que s'hagi fet un informe de seguiment del PAES previ al PAESC, les accions planificades inclouen les accions classificades en curs i com a no iniciades de l'informe de seguiment i les noves accions plantejades en el PAESC.



16

Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B12 Gestió d'energia
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació
Descripció					
<p>Els errors en la facturació elèctrica són més habituals del que sembla i afecten moltes comercialitzadores. La incorrecta facturació i la inadequació de les condicions de contractació (termes de potència, tarifes horàries, preu de compra de l'energia ...) són responsables d'entre el 3 i el 10% de la despesa econòmica relacionada amb l'energia en qualsevol organització. Optimitzar la factura elèctrica i les condicions de contractació dels subministraments és un repte al qual s'enfronten diàriament empreses i administracions.</p> <p>En una administració pública amb múltiples punts de subministrament el control de la correcta facturació i l'optimització de les condicions de contractació poden suposar una gran inversió en temps i en recursos. Amb un servei i/o programari de comptabilitat energètica es pot validar mensualment tota la teva facturació, de manera àgil i robusta, i gestionar les reclamacions a les comercialitzadores.</p> <p>Tot això per aconseguir importants estalvis econòmics sense necessitat de realitzar inversions.</p> <p>S'assoleix de mitjana un 10% d'estalvi econòmic optimitzant la contractació dels subministraments energètics i validant correctament les factures, que poden arribar fins a 25% en alguns casos.</p> <p>Beneficis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detectar i reclamar errors de facturació de forma àgil i robusta • Reduir el preu de l'energia consumida, entre d'altres per optimització de potències contractades i tarifes o eliminar penalitzacions per reactiva. • Controlar i supervisar sistemàticament el consum energètic • Comptabilitzar automàticament les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEI) <p>Exemples reals en administració pública amb comptabilitat energètica des del 2012: http://ics.gencat.cat/ca/lics/informacio-corporativa/memories-dactivitat/compromis/ http://ics.gencat.cat/ca/detall/noticia/Nova-Noticia-06726</p> <p>En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.</p> <p>Aquesta acció també es pot desenvolupar de manera coordinada amb altres ajuntament de la unitat de paisatge o de la comarca. D'aquesta manera, s'estalviaran recursos i es podrà crear un sistema fes comptabilitat energètica unificat entre diversos municipi.</p>					
Cost (€)	5.500	Estalvi d'energia (MWh/any)	11,27	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
	1.155,46	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	2023	2030	Ajuntament
Estalvi d'emissions de CO ₂	4,76 tCO₂/any		



17

Crear punts d'informació energètica municipals

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

El mercat energètic és un mercat complex i poc estandarditzat, on sovint es parla amb conceptes especialitzats, i amb una normativa canviant i inestable. Això fa que moltes persones consumidores no se sentin apoderades per prendre decisions sobre els seus hàbits de consum, els seus equipament, o la seva elecció tarifària. Sovint trobem que les campanyes comercials són la primera font d'informació sobre la qual els ciutadans prenen decisions en relació a l'energia, campanyes que són parcials i a vegades esbiaixades.

Per això és interessant oferir un servei específic d'informació neutre a la ciutadania que pugui assessorar en l'àmbit energètic, com ja s'està fent a diversos municipis de Catalunya. Aquests Punts poden incorporar serveis i protocols diferents per a casos de vulnerabilitat i de pobresa energètica. Amb l'entrada en vigor de la Llei 24/2015 i el nou decret del Bo Social, el volum de feina vinculada a la pobresa energètica que estan assumint actualment els serveis socials és molt gran, i el Punt pot servir per descongestionar els serveis socials i que puguin dedicar més temps als altres àmbits de l'atenció social que assumeixen.

Una de les majors barreres identificades que existeix en varis sectors, com per exemple les empreses (especialment les PIMES) i el sector residencial, a l'hora d'invertir en eficiència energètica i energies renovables és la confiança envers l'estalvi i la eficiència que poden aportar realment aquestes tecnologies. El fet que el mercat energètic estigui poc harmonitzat és un factor agreujant. En molts casos, els interessats el que necessiten per fer el pas i invertir en renovables o eficiència és un anàlisi econòmic que els permeti veure quan recuperaran la inversió, per tal d'acabar de decidir-se. Així, una acció que ajudaria a crear unes condicions de confiança al municipi és la creació d'un servei de suport que pugui oferir un assessorament econòmic personalitzat i neutre a la ciutadania, PIMES i altres sectors on s'identifiquin aquest tipus de barreres

Aquest servei es pot crear ad hoc, destinat a un públic objectiu definit, amb una oficina oberta al públic o a través de la concertació de visites, depenent del potencial que s'estimi al municipi. També pot estar vinculat a algun servei existent, com l'Oficina d'Habitatge, la de Consum, o la que es consideri adequada per aglutinar l'expertesa ja existent al municipi, o subcontractar-ho a una entitat externa. Una altra manera es fer tallers participatius amb 4-5 assistents on es faci l'anàlisi personalitzat de forma conjunta, de manera que es pugui concentrar l'acció en certs moments i no haver de tenir disponible un servei durant tot l'any.

És important comunicar l'existència del servei de forma segmentada per assegurar-ne l'ús per part dels potencials beneficiaris, utilitzar els canals de comunicació i si s'escau fer una campanya de comunicació per tal d'informar sobre la existència d'aquest servei.

Els resultats esperats d'aquesta acció són:

Millora de la confiança en els beneficis de les renovables i l'eficiència en sectors poc dinàmics, des d'un servei públic que ofereix assessorament neutre

Augment del coneixement sobre el mercat energètic; les possibilitats existents, rendiments de la inversió, i dels mecanismes financers existents.

Els costos d'aquesta acció poden ser molt diversos depenent del plantejament. S'estima un cost orientatiu, però pot ser molt variable.

Per exemple, aquests Punts d'Informació Energètica poden:

- Oferir informació concreta i personalitzada que permeti als ciutadans i empreses prendre decisions i augmentar la confiança en els beneficis de l'eficiència i les renovables en el seu cas concret.
- Oferir informació sobre el mercat i assessorament tarifari
- Oferir assessorament personalitzat a les persones vulnerables, identificar casos de pobresa energètica i derivar-los a serveis socials.



- Oferir intervencions d'eficiència energètica a les persones en situació de pobresa energètica
- Donar suport en tramitacions de bo social o altres gestions a persones vulnerables

En el marc dels Punts d'Informació es poden oferir tallers, a la ciutadania en general, a associacions de veïns, a usuaris de serveis socials, o a col·lectius concrets del municipi.

Els resultats esperats d'aquesta acció són:

- Millora de la confiança en els beneficis de les renovables i l'eficiència en sectors poc dinàmics, des d'un servei públic que ofereix assessorament neutre
- Augment del coneixement sobre el mercat energètic; les possibilitats existents, rendiments de la inversió, i dels mecanismes financers existents.
- Suport energètic a les persones vulnerables per a fer front a la pobresa energètica.

Els costos d'aquesta acció poden ser molt diversos depenent del plantejament. S'estima un cost orientatiu, però pot ser molt variable.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Aquesta acció també es pot desenvolupar de manera coordinada amb altres ajuntament de la unitat de paisatge o de la comarca. D'aquesta manera, s'estalviaran recursos i es podrà crear un sistema fes comptabilitat energètica unificat entre diversos municipi.

Cost (€)	60.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	400,36	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	490,12	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 122,42 tCO₂/any



18

Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B21 Gestió d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

Segons les directives europees d'eficiència energètica en edificis cal treballar per a que els edificis públics tinguin un consum d'energia quasi zero (nZEB)

En aquest sentit es proposa aquesta acció, que pretén avançar en aquests objectius per tal de contribuir al compliment de la normativa europea, construint i rehabilitant edificis per a què siguin altament eficients a nivell energètic.

El sector terciari, on s'inscriuen la major part d'edificis municipals, són un gran consumidor d'energia, el 40% del consum a Europa indica la directiva 2002/91/CE. Actuar-hi amb mesures específiques és fonamental per avançar en la transició energètica.

En aquest context, actuant com a model els edificis nZEB – near Zero Emissions Building (Edificis d'emissions quasi zero) defineixen un seguit d'actuacions per minimitzar el consum d'energia i promoure la generació local. Aquestes accions cal organitzar-les i preparar-les per poder maximitzar l'eficiència dels edificis el màxim possible, si bé entenent que en edificis ja existents pot resultar un repte important.

L'acció consisteix en el desenvolupament d'un pla integral a nivell de municipi que permeti prioritzar els edificis i les accions, mobilitzar els recursos necessaris a nivell humà, tècnic i econòmic, fixi objectius temporals per assolir aquesta transformació i determini uns indicadors per fer-ne el seguiment.

Per tal de poder desenvolupar un pla integral continu que contempli tot el ventall possible d'actuacions es recomana obtenir la Certificació Energètica de tots els edificis municipals, per tal d'identificar els que presenten una pitjor eficiència i major potencial d'estalvi. Cal tenir present que el Reial Decret 390/2021 ja estableix la obligatorietat d'obtenir el certificat per a tots els edificis o parts d'edificis que pertanyen o són ocupats per una administració pública amb una superfície útil total superior a 250 m².

Així com identificar projectes pilots d'edificis nzeb en els edificis consumidors amb més consum en el cas d' existents, que requereixin una rehabilitació integral i en casos de nova construcció com a exemplificant (com indica la normativa).

Una altra pas en la definició del pla és definir per a quins equipaments pot resultar interessant contractar la gestió energètica i manteniment dels edificis municipals a una empresa de serveis energètics (ESE o MESE) que permetria aconseguir estalvis energètics elevats .

Una microempresa de serveis energètics (MESE) és una petita i mitjana empresa (PIME) o una unió temporal d'empreses (UTE) especialitzada en el manteniment de l'enllumenat públic, d'edificis municipals, o en el subministrament d'energia renovable, etc. que ofereix tots els serveis necessaris per implantar un projecte integral d'eficiència energètica en les instal·lacions municipals, des de la fase de projecció fins a la fase de mesura i verificació dels estalvis del projecte.

Les MESE ofereixen els serveis següents:

- Desenvolupen millores amb l'objectiu d'incrementar l'eficiència energètica dels edificis o les instal·lacions municipals.
- Garanteixen l'obtenció dels estalvis energètics proposats.
- Poden finançar l'operació i recuperar-la gràcies als estalvis energètics i econòmics aconseguits.
- Tenen la capacitat per formalitzar contractes de llarga durada.
- Cerquen aliances amb altres figures professionals per poder oferir un servei de gestió energètica integral.

La inversió inicial va a càrrec de l'empresa adjudicatària i l'ajuntament només paga una quota que en cap cas és superior a la dotació pressupostària actual per aquests mateixos serveis (subministrament energètic, manteniment, inversió, etc).

Aquesta opció es recomana en equipaments públics grans o mitjans per tal de poder afrontar la inversió econòmica inicial elevada de la millora o renovació de les instal·lacions i obtenir així els estalvis energètics corresponents de forma més immediata.



Per tal de maximitzar l'eficiència energètica dels equipaments municipals, ja s'han detectat actuacions a evaluar i/o desenvolupar :

1. Accions d'eficiència energètica en la il·luminació (principalment lluminàries LED i millora del control)
2. Renovació dels equips de climatització i producció d'aigua calenta sanitària per a sistemes més eficients i basats en energies renovables.
3. Millores en els tancaments de l'edifici i l'envolupant de l'edifici
4. Rehabilitació energètica integral

Els equipaments on s'ha identificat la necessitat de dur a terme aquestes accions són:

- Escoles
- Local Social
- Oficines de l'Ajuntament
- Nous equipaments municipals i/o ampliacions dels existents

Més informació sobre Empreses de Serveis Energètics:

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/empreses_serveis/

El cost d'aquest servei és molt variable depenen de l'abast i grau d'implementació

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	55.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	46,22	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	2.556,19	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 21,43 tCO₂/any



19

Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

A Catalunya trobem un parc d'habitatges envellit i amb uns estàndards d'eficiència energètica més aviat baixos, ja que gran part es va construir abans que hi hagués una normativa específica. En aquest sentit, una de les causes estructurals de la pobresa energètica és la baixa qualitat en l'edificació.

En l'àmbit de les instal·lacions i de la rehabilitació energètica les casuístiques són moltes, i això fa que molta gent es pugui sentir desorientada. L'objectiu d'aquesta acció és donar una informació concreta i personalitzada que permeti als ciutadans i empreses prendre decisions i augmentar la confiança en els beneficis de l'eficiència i les renovables en el seu cas concret.

Aquesta acció ha de venir fomentada des de l'ajuntament i es pot concretar en:

1) Impulsar programes de coneixement del parc d'habitatges per identificar el potencial de millora per zona, tipus d'edifici, perfil socioeconòmic, etc. que serveixi per dissenyar programes de millora del parc incorporant la perspectiva de les persones vulnerables. Caracteritzar les diferents zones del municipi, els tipus d'edificis o les mesures prioritàries específiques pot permetre dur a terme estratègies que tinguin la incidència necessària en la pobresa energètica, alhora que pot ser útil per fer un càlcul econòmic de les mesures més rentables energètica i econòmicament si es vol dissenyar una línia de subvencions específica, per exemple.

2) En relació amb l'anterior, donar ajuts a fons perdut a les persones que compleixin uns criteris establerts i que necessitin fer accions de rehabilitació energètica:

- Donar ajuts o préstecs en les quals el percentatge de finançament públic o de l'interès del préstec variï segons el grau de vulnerabilitat de la persona.
- Que les persones paguin un import similar al que pagarien per les factures d'energia, i el gestor energètic de l'edifici faci servir l'estalvi generat per finançar les millores.
- Si les persones de la llar no poden assumir cap cost, permetre que la inversió feta per l'Ajuntament en la millora quedi inscrita al registre de propietat i es retorni en el moment de venda de l'habitatge o en el moment en què l'habitatge es traspassi per herència.

3) Fer difusió de les subvencions estatals i europees que fomenten la rehabilitació energètica en els sectors residencials, serveis i industrial. La difusió es pot fer mitjançant la organització de jornades explicatives i via els canals de comunicació locals.

4) Oferir serveis de mediació per a comunitats de veïns per fomentar rehabilitació energètica o la instal·lació de plaques fotovoltaïques en edificis plurifamiliars: les decisions en les comunitats de veïns poden ser complexes, i especialment en relació a temes on observem un desconeixement força generalitzat. En edificis multipropietat, hi ha decisions de rehabilitació en que es necessita l'acord de tots els propietaris. Alhora, també hi ha mesures que surten més econòmiques si tots els veïns les implementen. El municipi pot oferir assessorament, mediació i acompanyament per impulsar aquest tipus d'actuacions en comunitats de veïns.

5) Oferir assessorament econòmic a empresaris i a la ciutadania sobre la realització d'accions de rehabilitació energètica. Una de les majors barreres identificades que existeix en varis sectors, com per exemple les empreses (especialment les PIMES), a l'hora d'invertir en eficiència energètica i energies renovables és la confiança envers l'estalvi i la eficiència que poden aportar realment aquestes tecnologies. El fet que el mercat energètic estigui poc harmonitzat és un factor agreujant. En molts casos, els interessats el que necessiten per fer el pas i invertir en renovables o eficiència és un anàlisi econòmic que els permeti veure quan recuperaran la inversió, per tal d'acabar de decidir-se.

6) Realitzar tallers participatius sobre rehabilitació energètica enfocats a comunitats de propietaris, associacions d'empresaris, etc. on es faci l'anàlisi personalitzat de forma conjunta, de manera que es pugui concentrar l'acció en certs moments.

Per vehicular totes aquestes accions, es proposa la creació d'una Oficina de Rehabilitació Energètica, que pot ser municipal o comarcal, que vehiculi totes les consultes dels diferents sectors. En el seu



defecte, les Oficines de Transició Energètica tenen un paper clau en el foment de les energies renovables i l'eficiència energètica, fet pel qual també poden ser actors claus en promoure aquestes accions.

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 1.000 i 00.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 50.000€

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	50.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	37,35	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	3.096,82	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		16,15 tCO₂/any			



20

Disposar d'un gestor energètic municipal per a impulsar accions de Transició Energètica

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B12 Gestió d'energia
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

Per a coordinar les actuacions municipals en l'àmbit energètic és convenient designar un gestor energètic, ja sigui personal propi de l'ajuntament o mitjançant la contractació o sol·licitud de serveis a les Agències d'energia locals o empreses externes.

El ventall d'accions que es poden realitzar o impulsar des de l'àmbit municipal i els ajuntaments és molt ampli, però requereix dedicació i coneixements especialitzats. Els camps d'actuació són diversos, incloent accions des de la pròpia gestió dels equipaments municipals fins a accions d'abast municipal o la pròpia coordinació de les accions compreses en el PAESC. El fet de disposar d'una persona de referència que vetlli, prioritz i coordini les accions és imprescindible per l'execució i l'assoliment dels objectius fixats en el Pla d'actuació.

Les principals funcions del gestor energètic són les següents:

- Fer el seguiment i el control del consum i les despeses energètiques, així com de les millores implantades, dels contractes amb Empreses de Serveis Energètics i dels estalvis aconseguits. Coordinar els departaments i les àrees relacionats amb la despesa energètica i col·laborar-hi.
- Proposar actuacions en millores d'estalvi i eficiència energètica, en col·laboració amb la resta d'àrees i serveis tècnics municipals i mitjançant el coneixement detallat dels consums, estat de les instal·lacions i dels estudis i diagnòstics energètics disponibles.
- Informar sobre noves oportunitats d'estalvi energètic, fent una tasca de recerca i promoció. L'avenç en tècniques i noves tecnologies que faciliten l'estalvi energètic és constant. El gestor energètic, ha de vetllar per aquestes noves oportunitats i la seva aplicació en l'àmbit municipal.
- Facilitar inversions i models de negoci Compres col·lectives, crowdfunding i altres mecanismes de finançament
- Vetllar per l'establiment de programes de manteniment energètic preventiu de calderes i altres aparells i instal·lacions.
- Identificar la infraestructura energètica (electricitat, gas,...) del municipi i vetllar per la seva modernització (automatització, no-redundància,...) per tal de poder afrontar amb garanties els nous reptes que planteja la TE. Si s'escau, realitzar un pla coordinat amb l'empresa distribuïdora per maximitzar la generació d'origen renovable local.
- Mantenir una estreta relació amb altres organismes, per tal d'engegar accions d'informació i sensibilització especialitzades. Amb especial atenció a la Diputació de Girona, als gremis d'instal·ladors, de la construcció, associacions empresarials.
- Impulsar grups de treball a diferent nivell de governança per tal d'impulsar accions conjuntes, consensuar accions,... segons necessitat.
- I el suport en la implementació d'altres mesures municipals que afavoreixin la consecució dels objectius.

Tanmateix, la tasca del gestor energètic ha d'anar més enllà i per anar bé, comptar amb el recolzament d'una comissió multidisciplinària, la comissió d'energia o de transició energètica, en la que participin els responsables de les diferents àrees implicades en les despeses energètiques (Hisenda, Serveis Tècnics, Medi Ambient, Cultura...). Les tasques principals de la Comissió d'Energia serien:

- Determinar la política energètica del municipi i dictar els objectius de consum energètic.
- Vetllar pel seguiment i desplegament de les accions previstes al PAESC

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 20.000 - 40.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 30.000€

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.



Cost (€)	30.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	89,09	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	2.904,44	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO ₂	10,33 tCO₂/any				



21

Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B12 Gestió d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció

El que no es mesura no es pot optimitzar. El consum energètic de les administracions locals representa un percentatge significatiu del pressupost municipal. Amb l'objectiu d'afavorir la transparència de l'administració, aquesta mesura incideix en el concepte de dades obertes.

Tenir coneixement per part de la ciutadania del consum energètic municipal i del seu cost permet coresponsabilitzar el conjunt de la població dels impactes de la seva activitat.

Tanmateix, les dades com a tal no tenen valor, l'interessant és el que podem fer amb elles. Per exemple, fixar objectius de reducció de consum i cost i determinar indicadors que permetin avaluar la progressió en les mesures d'estalvi i eficiència energètica. Per aquest motiu és important poder accedir a la informació que ofereixen les dades de manera senzilla i fàcil d'entendre per un usuari no expert, com podria ser a través d'una aplicació on-line per ordinador o dispositiu mòbil. A més el retorn d'informació a la població pot fer-se amb indicadors visibles en les pròpies instal·lacions.

Dins les dades que cal disposar no només hi ha les corresponents a consums d'energia, sinó també les que fan referència a la generació y emmagatzemament. Tota aquesta informació permetrà desenvolupar nous models de negoci, com ara l'agregació de la demanda, en l'horitzó 2030, a partir de l'accés neutre de les mateixes.

Existeixen plataformes open source (obertes), com l'anomenada Sentilo desenvolupada per l'Ajuntament de Barcelona (https://en.wikipedia.org/wiki/Sentilo_Platform).

En el següent accés a la plataforma SentiloBCN es visualitzen tots els sensors que monitoritzen diferents paràmetres com consums energètics de generació PV o eòlica o de xarxa, contaminació atmosfèrica o sonora, trànsit vehicles o bicicletes o persones, temperatura i humitat, places lliures aparcament o recàrrega VE, etc.: <https://connecta.bcn.cat/connecta-catalog-web/component/map>.

El cost per equipament i municipi depèn del nombre de sensors, i per tant del nombre de punts es consensuï prèviament a monitoritzar. S'estima un cost mínim de 1.500€ per equipament.

La inversió tipus per dependència considera una monitorització composta dels següents elements mín.:

- 1 Analitzador de l'escomesa del subministrament elèctric
- 1 Sonda T/H interior
- 1 Concentrador de dades (datalogger)
- Cablejat elèctric
- Cablejat Ethernet per connexió a sistema d'informació municipal, alternativament un emissor GPRS/3G
- Plataforma de monitorització

L'estalvi energètic estimat per la monitorització de consum de l'equipament és del 10% anual. Aquest estalvi s'aconseguirà sempre i quan hi hagi un gestió energètica associada, en cas contrari, la monitorització per si sola no genera cap estalvi. El cost d'aquest servei és molt variable depenen de l'abast de la implementació.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	16.500	Estalvi d'energia (MWh/any)	1,67	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	20.576,13	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	



Estalvi d'emissions de CO₂ **0,8** tCO₂/any



22

Facilitar l'accés a les IT (fibra) a tot el municipi

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció

L'extensió de fibra òptica fins a totes les llars, equipaments, serveis i activitats del municipi és fonamental per poder gaudir d'una infraestructura de telecomunicacions de primer nivell i adequada pel correcte desplegament de les xarxes elèctriques intel·ligents.

Si es disposa ja d'un punt en capçalera d'accés a fibra, propietat de companyia, aquest és un actiu important del municipi i possibilita, per tant, poder executar la "darrera milla", és a dir, la connexió entre aquest punt d'accés i cadascun dels serveis i veïns a relativament baix cost.

Tanmateix depèn de la voluntat de l'operadora. És per això que cal que l'ajuntament s'hi involucri per fer possible l'extensió d'aquest servei, sobretot en municipis petits i micropobles.

Per poder fer l'actuació viable econòmicament, cal la implicació de l'operador a partir d'un projecte executiu molt curós i adaptat a les característiques del municipi.

L'experiència en d'altres municipis i estudiar a nivell supra-municipal el model d'aplicació en entorns rurals, com el cas d'Olot o Ordis, poden donar una bona orientació de les possibilitats.

Es proposa com actuació a curt termini contactar proactivament amb la companyia de telecomunicacions per a l'elaboració del projecte i posterior execució de la infraestructura.

Alternativament a l'extensió del cap de fibra actual, es proposa avaluar l'extensió d'una nova xarxa, que es desenvolupi sota promoció municipal i contribució dels ciutadans. En aquest cas, es proposa un operador local neutre de la xarxa de matriu municipal o supramunicipal.

El cost d'aquest servei és molt variable depenent de l'abast i grau d'implementació, alhora que habitualment és assumit per l'empresa operadora.

Cost (€)	-	Estalvi d'energia (MWh/any)	9,49	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i empresa operadora	

Estalvi d'emissions de CO₂ 4,56 tCO₂/any



23

Instal·lació de sistemes de telecontrol i telemesura de les instal·lacions tèrmiques i elèctriques existents

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B12 Gestió d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció

El repte de l'estalvi i l'eficiència energètica té tres eixos principals: el canvi de comportament del consumidor, la incorporació de mesures actives (canvi d'equips poc eficients per altres amb millor categoria energètica) i mesures passives (modificació d'instal·lacions i sistemes tècnics que, malgrat no tenen una demanda directa d'energia i que en condicionen el seu ús, com seria aïllament de façanes).

Aquesta actuació és, doncs una mesura d'eficiència energètica que combina les accions passives i les de comportament. Tenint sectoritzat i automatitzat el consum d'energia per zones d'un mateix edifici permetrà adaptar-se a un ús més acurat dels recursos sense perdre confort ni nivell de servei.

Principalment en aquells equipaments on es detectin majors consums (habitualment escoles, equipaments esportius amb ús intensiu, llars d'infants) és on es proposa començar la instal·lació d'aparells (smart meters) que permetin un telecontrol dels consums per detectar consums vampírics, mals usos, alarmes, etc. Es pot anar un pas més enllà i apostar per la telegestió, la qual cosa implica no només conèixer el consum gairebé instantani, sinó l'acció a distància.

Alguns exemples serien:

- Control de la il·luminació independent per espais (sobretot els diàfans), podent seccionar entre lluminàries en funció d'intensitat de llum natural disponible (sectors prop de finestres requereixen menys il·luminació artificial que d'altres més allunyats) amb la instal·lació en l'enllumenat de rellotge astronòmic que incorpora sistemes de mesura i enviament de dades a temps real. La telegestió permet realitzar les següents tasques:
 - o Programació d'encesa i apagada mitjançant SMS o GPRS.
 - o Lectura i monitorització dels consums, i mesura en temps reals de tensió i intensitat en cadascuna de les fases
 - o Control i programació mitjançant relé dels sistemes de regulació de flux
 - o Anàlisi de l'estat del quadre a través de l'enviament diari d'informes i alarmes

El preu unitari per rellotge astronòmic i un PLC de control amb telegestió, incloent el manteniment de 3 anys, és de 1.650€.

Sectorització de la il·luminació interior: estalvi 5-15% consum elèctric

- Control dels sistemes de climatització mitjançant sistemes centralitzats de telegestió i de control que permetin maximitzar-ne l'eficiència mitjançant:
 - Control de temperatura per espai (climatització sectoritzada per espai)
 - Adequació temperatures de consigna: estalvi 5% consum tèrmic
 - Sectorització sistema calefacció
 - Variació cabal climatització i ventilació
 - Instal·lació d'un programador horari per l'encesa i l'apagada de la caldera.(programadors amb discriminació setmanal) : estalvi 5-10% consum tèrmic
 - Regular els cabals dels circuits i de les bombes de la xarxa (mitjançant variadors i sistemes de cascada) en base als consums i temperatures a temps real.
 - Regulació i gestió dels dipòsits acumuladors d'energia.
 - Regulació del funcionament dels generadors de calor i fred
 - Lectura i monitorització dels comptadors tèrmics (potència, energia i temperatures), tant per al seguiment com per a la venda de l'energia tèrmica.
 - Lectura i monitorització de paràmetres bàsics de la xarxa (temperatures, pressions, hores de funcionament, etc).



- Identificació i comunicació d'alarmes o mals funcionaments (en equips generadors, de pressió de la xarxa, de temperatures, de funcionament dels equips de bombament, de subministrament elèctric, etc.).
- Accionament d'equips de suport (especialment en microxarxes en què de vegades els equips de suport poden formar part de la instal·lació del consumidor).

Altres possibles controls:

- Configuració d'estalvi als equips ofimàtica: estalvi 1-2% consum elèctric
- Desconnexió de la xarxa en hores de no funcionament des dels subquadres: estalvi 15-20% consum energètic
- Instal·lació d'accionaments mecànics per al tancament automàtic de les portes que donen a l'exterior per evitar que puguin quedar obertes: estalvi 3-5% consum tèrmic.

Un bon disseny del sistema de control i telegestió reduirà les actuacions i costos d'operació i manteniment, aconseguint major fiabilitat i millorant el rendiment global de la instal·lació.

La telemesura i les noves tecnologies permeten fer visible en espais públics la informació sobre consums d'energia de les diferents dependències i generació, prèviament integrats en un portal on-line o plataforma.

Per tal de sensibilitzar ambientalment per possibilitar el canvi de comportament es proposa fer visible tant els consums com la generació renovable mitjançant:

- Pantalles digitals ubicades a les parets properes a la recepció/mostrador/taulell interior de les dependències o equipaments municipals de pública concurrència consumidors i/o generadors d'energia, com poden ser:
 - o oficines atenció ciutadà,
 - o biblioteques,
 - o centres culturals,
 - o centres esportius,
 - o centres cívics,
 - o centres sanitaris,
 - o centres assistencials
 - o centres docents,
 - o centres religiosos.
- Pantalles digitals ubicades en via pública del municipi properes a vies principals o properes a centres de consum i generació com poden ser:
 - o entrades a la població,
 - o entrades urbanitzacions,
 - o entrades polígons,
 - o carretera més propera a camps solars municipals,
 - o carretera més propera a aerogeneradors municipals,
 - o carretera més propera a biomassa municipal,
 - o etc.

El cost per equipament i municipi depèn del nombre de pantalles. S'estima un cost mig de 3.500 € per equipament.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	38.500	Estalvi d'energia (MWh/any)	21,61	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	3.892,06	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		9,89 tCO₂/any			



24

Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior

Sector	Enllumenat públic	Àrea d'intervenció	A21 Eficiència energètica	Instrument polític	B21 Gestió d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

L'enllumenat públic és una de les principals despeses energètiques de l'Ajuntament, a més, aquesta despesa no coincideix amb les hores de producció de bona part de les energies renovables, com pot ser l'energia solar fotovoltaica; per tant, per aquests motius, esdevé un dels principals objectius a l'hora de treballar l'eficiència energètica i la reducció de consums.

Les instal·lacions a més han de complir el Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior, el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i el conjunt de prescripcions tècniques dels Reglaments que desenvolupa la Directiva 2009/125/CE.

Les actuacions principals que es realitzen en la millora de l'enllumenat són:

- Canvi de làmpades/lluminàries per equips més eficients (principalment lluminàries LED).
- Actualització a la normativa i millora de les prestacions tècniques i de qualitat ambiental de les instal·lacions.
- Augmentar el sistema de telegestió i control de les instal·lacions.
- Manteniment global de la instal·lació d'enllumenat públic exterior i neteja regular dels punts de llum.

Una sol·lució global que es planteja, és contractar la gestió de l'enllumenat públic exterior dels municipis a una micro empresa de serveis energètics (ESE o MESE). Això permet aconseguir estalvis energètics elevats. No obstant, l'ajuntament pot contractar els diversos serveis independentment i establir les fases de treball que millor l'hi encaixin.

Una microempresa de serveis energètics (MESE) és una petita i mitjana empresa (PIME) o una unió temporal d'empreses (UTE) especialitzada en el manteniment de l'enllumenat públic, d'edificis municipals, o en el subministrament d'energia renovable, etc. que ofereix tots els serveis necessaris per implantar un projecte integral d'eficiència energètica en les instal·lacions municipals, des de la fase de projecció fins a la fase de mesura i verificació dels estalvis del projecte.

Les MESE ofereixen els serveis següents:

- Desenvolupen millores amb l'objectiu d'incrementar l'eficiència energètica de l'enllumenat.
- Garanteixen l'obtenció dels estalvis energètics proposats.
- Poden finançar l'operació i recuperar-la gràcies als estalvis energètics i econòmics aconseguits. Tenen la capacitat per formalitzar contractes de llarga durada.
- Cerquen aliances amb altres figures professionals per poder oferir un servei de gestió energètica integral.

La inversió inicial va a càrrec de l'empresa adjudicatària i l'ajuntament només paga una quota que en cap cas és superior a la dotació pressupostària actual per aquests mateixos serveis (subministrament energètic, manteniment, inversió, etc).

En el cas de municipis amb un elevat nombre de punts de llum es recomana el contracte amb Empreses de Serveis Energètics.

Es recomana establir un pla de treball i identificar totes les actuacions pendents mitjançant la realització d'una auditoria de l'enllumenat públic, on s'identificaran i analitzaran totes les actuacions necessàries.

Amb l'objectiu de maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic municipal, es proposa realitzar les següents accions:

- Realització d'una auditoria de l'enllumenat públic
- Canvi de làmpades/lluminàries per equips més eficients (principalment lluminàries LED) en els carrers o quadres on encara no s'hagi fet. Sant Aniol de Finestres té 3 quadres d'enllumenat.
- Actualització a la normativa i millora de les prestacions tècniques i de qualitat ambiental de les instal·lacions d'enllumenat públic municipal.
- Establir un sistema de telegestió i control de les instal·lacions d'enllumenat.



- Externalitzar el manteniment global de la instal·lació d'enllumenat públic exterior i neteja regular dels punts de llum.

Més informació sobre Empreses de Serveis Energètics:

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/empreses_serveis/

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	12,13	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	179,94	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		16,67 tCO₂/any			



25

Establir mecanismes de comunicació directa amb empreses al municipi per obtenir dades de consums i emissions associades a l'activitat de les indústries del municipi

Sector	Indústria	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Industrial
Descripció					
Les dades de consums i emissions associades a l'activitat de l'indústria d'un municipi són essencials per tal de poder fer una correcta estimació de les emissions del municipi i poder establir el pla d'acció corresponent per la seva reducció.					
En els municipis on no es disposa de dades sobre els consums i emissions associades al sector industrial, cal implantar un sistema de comunicació entre empreses i el sector públic per tal de poder accedir a les dades de consums i acompanyar les empreses del municipi en el procés de millora de la sostenibilitat de la indústria.					
Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	0,0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	
Estalvi d'emissions de CO₂		0,0 tCO₂/any			



26

Programa de suport a empreses per la creació de comunitats locals d'energia renovable en el sector Industrial

Sector	Indústria	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Industrial

Descripció

Les comunitats energètiques permeten a les empreses generar i gestionar la seva pròpia energia a partir de fonts renovables i distribuïdes.

L'acció consisteix en proporcionar la informació actualitzada a les empreses sobre les possibilitats existents en relació a la constitució de comunitats locals d'energia renovable amb l'objectiu de que siguin creades. Aquesta informació inclou subvencions i línies d'ajuda al respecte i assessorament legal.

L'ajuntament ha d'actuar com a nexa entre el sector industrial local i les empreses energètiques. Alhora, pot oferir beneficis en els sistemes tarifaris municipals a les empreses que decideixin adherir-se a aquestes comunitats.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

L'estalvi d'emissions estimat associat a aquesta acció és 0 donat que no es disposa de dades d'emissions i consums per al sector industrial al municipi de Sant Aniol de Finestres per al 2019 per raons de secret estadístic.

Cost (€)	30.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	0,0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	
Estalvi d'emissions de CO₂		0,0 tCO₂/any			



27

Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Instrument polític	B47 Contractació pública
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

Els vehicles elèctrics funcionen amb motors alimentats per electricitat emmagatzemada en bateries. La principal diferència entre els vehicles de combustió interna i els vehicles elèctrics és la font d'energia que utilitzen i el rendiment dels motors. Els primers utilitzen el gasoil, gasolina o gas i tenen un rendiment aproximat del 25%, en canvi els vehicles elèctrics tenen uns rendiments al voltant del 90%.

El 14 de juny de 2016 el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'Acció per al desplegament d'Infraestructura de Recàrrega per als Vehicles Elèctrics 2016-2019 (PIRVEC), que té per objectiu convertir Catalunya en un país atractiu per al vehicle elèctric a través de la garantia de subministrament energètic als usuaris i al parc de vehicles que circula per la xarxa viària catalana. Els objectius del PIRVEC pel que fa al parc total de vehicles elèctrics a Catalunya són els següents:

- 3% de penetració de vehicles elèctrics purs turismes (aproximadament, 108.000 vehicles)
- 12% de penetració de motocicletes i ciclomotors (aproximadament, 124.000 vehicles)
- 2,5% de penetració de furgonetes (aproximadament 19.465 vehicles)

Es considera l'adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal de l'Ajuntament, incloent tot tipus de maquinària utilitzada per la realització de les tasques de la brigada municipal. L'adquisició de vehicles elèctrics comporta la substitució de vehicles convencionals de combustibles fòssils, especialment els vehicles dièsel, o bé evita la nova compra d'aquests.

Paral·lelament a l'adquisició del vehicle elèctric cal instal·lar el sistema de recàrrega a alguna de les dependències municipals. Generalment es compta amb un sistema de recàrrega interior bàsic de velocitat lenta ja que la recàrrega es realitza durant la nit o en hores que el vehicle es troba fora de servei.

Actualment existeixen diverses tipologies de vehicle elèctric amb característiques molt diverses però que es poden aproximar a la següent taula.

Tipus de VE	Potència	Cost estimat mig	Autonomia mitja	Bateria	tipus
Bicicletes	0,25 kW	1.000 euros	100 km	0,36	kWh
Motos	10 kW	10.000 euros	100 km	8	kWh
Cotxes / Furgonetes	70 kW	30.000 euros	250 km	40	kWh

L'elecció de la tipologia de vehicle elèctric es farà en funció del servei que ha d'oferir el nou vehicle i/o equivalent al vehicle que substitueix.

A més a més de la opció de compra, cal valorar les diverses alternatives existents a la compra, com ara el Rènting, Leasing, Lloguer o Vehicle compartit.

S'estima un preu mig de compra d'un vehicle elèctric de 30.000 en cas de turisme, que es redueix a 3.000€ en cas de motocicleta.

El municipi de Sant Aniol de Finestres disposa d'un únic vehicles, el qual es preveu que sigui substituït per un d'elèctric en els propers anys.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	90.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
	12.698,41	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



Cost
d'abatiment
(€/tCO₂)

2023

2026

Ajuntament

Estalvi d'emissions de CO₂ **7,09** tCO₂/any



28

Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Instrument polític	B47 Contractació pública
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

Creació d'estructura de recàrrega lenta o vinculada de vehicles elèctrics (EdRV) a partir de la demanda dels potencials usuaris i de les característiques dels vehicles elèctrics que es connectaran.

El 14 de juny de 2016 el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'Acció per al desplegament d'Infraestructura de Recàrrega per als Vehicles Elèctrics 2016-2019 (PIRVEC), que té per objectiu convertir Catalunya en un país atractiu per al vehicle elèctric a través de la garantia de subministrament energètic als usuaris i al parc de vehicles que circula per la xarxa viària catalana. Els objectius del PIRVEC pel que fa al desplegament d'estacions de recàrrega de vehicle elèctric a Catalunya són els següents:

- 1,2 punts de recàrrega per cada vehicle elèctric, entre estacions de recàrrega ràpida (EdRR), semiràpida (EdRS) i vinculada (EdRV). És a dir, aproximadament 301.758 punts de recàrrega totals a Catalunya.

La recàrrega lenta de vehicle elèctric normalment es realitza a partir d'estacions de recàrrega de tipus 3 (equips específics amb endoll dedicat i monitorització de la càrrega). Aquests aparells, Wallbox, tenen unes potències normalitzades de 3,6 kW (16A) i 7,4 kW (32A).

El temps de recàrrega estimat per a bateries de 20 kWh són de 6 i 3 hores respectivament. Els principals usuaris de la recàrrega lenta de vehicles són:

- Flota municipal de vehicles
- Sector domèstic
- Sector terciari i Industrial

Generalment aquest tipus de recàrrega va associada a la recàrrega nocturna de la flota municipal de vehicles o dels vehicles privats dels habitatges o establiments. És habitual disposar de diversos punts de recàrrega per tal de poder recarregar alhora els diversos vehicles, ja sigui de la flota municipal o dels establiments comercials o Industrials.

Per tal de no sobrepassar la potència contractada dels punts de subministrament elèctric dels edificis, el sistema de recàrrega pot incorporar l'opció de regular la potència de recàrrega del vehicle de forma intel·ligent per tal d'evitar que salti l'interruptor de control de potència (ICP) o es dispari el màximetre.

El manteniment dels equips de recàrrega de vehicle elèctric és el propi dels equips elèctrics i electrònics convencionals, considerant els components corresponents de cada equip particular.

La presència del vehicle elèctric estacionat a les llars, establiments comercials o indústries reforça l'avenç de la generació d'energia distribuïda mitjançant l'emmagatzematge de l'energia elèctrica en bateries. Conjuntament amb l'autoconsum fotovoltaic, el vehicle elèctric permet la tecnologia V2H (emmagatzematge elèctric de la casa al vehicle) i V2G (del vehicle elèctric a la xarxa) i la modulació dels consums energètics.

La instal·lació de punts de recàrrega elèctrica està regulada pel RD 1053/2014, pel qual s'aprova una nova Instrucció Tècnica Complementària (ITC) BT 52 "Instal·lacions amb fins especials. Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics", del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, RD 842/2002.

Quan s'instal·lin més de 5 punts de recàrrega de vehicle elèctric en un punt de subministrament caldrà realitzar un estudi sobre la necessitat de col·locar filtres de correcció d'harmònics, per tal de garantir la qualitat de subministrament.

Les instal·lacions de recàrrega de vehicle elèctric en edificis comunitaris s'acullen a la Ley de Propiedad Horizontal espanyola, artículo 17 punto 5 (Ley 8/2013, de 6 de junio) i al Codi Civil de Catalunya, article 553-36 (Llei 5/2015, del 13 de maig).

S'estima un preu mig de 2.500€ per la instal·lació d'un punt de recàrrega.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.



Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	35.922,98	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂	0,28 tCO₂/any				



29

Promoure mesures per l'ús del vehicle elèctric

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

L'ús del vehicle elèctric comporta diverses avantatges per la qualitat de l'aire dels municipis i pels seus usuaris. Principalment s'obté un aire més net sense emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2 i un estalvi energètic i econòmic.

Es proposa impulsar diverses actuacions per promoure i incentivar la utilització de vehicles elèctrics dins del municipi, bàsicament diverses avantatges d'aparcament i circulació.

- Creació de places d'aparcament reservades per a vehicles elèctrics en zones preferents i visibles de la via pública i pàrquings comunitaris.
- Descomptes o gratuïtat d'aparcament en zones de pagament.
- Permetre la circulació de vehicles elèctrics en els carrils bus/taxi.
- Creació d'infraestructura de recàrrega de vehicle elèctric.
- Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real i en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització.

Es pot utilitzar el mapa de l'ICAEN: <https://xarxarecarrega.icaen.gencat.cat/ICAEN/> o bé <https://www.electromaps.com/>

- Creació de campanyes ciutadanes sobre mobilitat elèctrica i sostenible.
- Difusió d'experiències d'èxit de mobilitat elèctrica i sostenible del municipi.

La implantació d'aquestes mesures condueix a augmentar el percentatge de vehicles elèctrics dels municipis.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per municipi.

Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	475,04	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	121,03	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 123,93 tCO₂/any



30

Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles de tracció mecànica

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A41 Vehicles més nets/eficients	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

L'ús del vehicle elèctric comporta diverses avantatges per la qualitat de l'aire dels municipis i pels seus usuaris. Principalment s'obté un aire més net sense emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2 i un estalvi energètic i econòmic.

Diversos ajuntaments disposen de varies bonificacions de la quota de l'impost sobre vehicles de tracció mecànica (IVTM) als propietaris de vehicles classificats com a Zero emissions o com a ECO, segons el registre de vehicles de la Direcció General de Trànsit.

Habitualment s'aplica una bonificació del 75% sobre els barems indicats a la Llei Reguladora de les Hisendes locals, el RD 2/2004 de 5 de març. Aquest percentatge màxim de bonificació està regulat per la a l'article 5 de la llei citada anteriorment.

A mode d'exemple, suposant el coeficient de majoració màxim regulat i per un model de cotxe elèctric estàndard (més de 20 cavalls), la bonificació del 75% suposa 168 euros/any.

Es poden establir diferents tipus de bonificació en funció de la tipologia de vehicle i la seva potència però segons la Llei Reguladora de les Hisendes locals la bonificació no podrà ser superior al 75%-. Es recomana reduir la bonificació a mesura que augmenta la potència dels vehicles.

- Turisme elèctric 100%
- Turisme híbrid endollable
- Turisme híbrid no endollable
- Furgonetes elèctriques
- Ciclomotors i motocicletes elèctriques
- Vehicles que utilitzin combustible benzina, amb emissions fins a 120gr/Km de CO2

Aquestes bonificacions es sumen a la resta de descomptes que actualment gaudeixen els vehicles elèctrics a Catalunya:

- Impost de matriculació gratuït (en el cas dels vehicles convencionals, el cost d'aquest impost és entre 1.500€ i 2.000€)
- Gratuïtat dels peatges en les autopistes de la Generalitat de Catalunya (ecoviaT)
- Tarifes reduïdes en aparcaments públics municipals
- Matriculació zero
- Pla Movalt i PIVE

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	475,04	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	80,69	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 123,93 tCO₂/any



31

Foment de la mobilitat dolça

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

S'entén per a mobilitat dolça el fet de desplaçar-se a peu, en bicicleta o a través de qualsevol altre tipus de transport no motoritzat. Aquests desplaçaments haurien de ser els predominants per a distàncies curtes o a l'interior del municipi. Les estratègies per al foment d'aquests tipus de desplaçaments són molt variades i s'han de definir segons les necessitats i característiques de cada municipi. Cal definir espais segurs per aquest tipus de mobilitat.

Algunes de les accions més rellevants per fomentar la mobilitat dolça són:

- Identificar quines són les vies més transitades per vehicles motoritzats i vetllar per a que aquestes vies incloguin espais segurs per al vianants a peu o en bicicleta.
- Assegurar el bon estat de les voreres i espais exclusiu per al trànsit a peu o en bicicleta
- Habilitar espais d'aparcament de vehicles privats en ubicacions estratègiques per tal de facilitar als usuaris d'aquests l'estacionament en espais propers als principals serveis municipals i comercial.
- Habilitar espais d'aparcament de bicicleta segurs en ubicacions properes als principals serveis municipals i comercials.
- Campanyes de conscienciació i sensibilització de la ciutadania sobre la necessitat de prioritzar els desplaçaments no motoritzats dins del municipi i en distàncies curtes.
- Campanyes de conscienciació i sensibilització de col·lectius específics sobre la necessitat de prioritzar els desplaçaments no motoritzats dins del municipi i en distàncies curtes, com per exemple podrien ser campanyes per a públic escolar o entre els joves.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per municipi.

Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	475,04	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	121,03	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 123,93 tCO₂/any



32

Foment de la mobilitat quotidiana en bicicleta

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

L'ús de la bicicleta com a mitjà de transport habitual és una alternativa que cal potenciar, donats els seus avantatges tant ambientals com socials i per a la salut humana. Per tal de que la ciutadania inclogui aquest vehicle en els seus hàbits de desplaçament, es poden dur a terme diverses accions adaptades a cada realitat municipal.

- Crear espais segurs per als desplaçaments en bicicleta: carrils bici, senyalització adequada, etc.
- Ajudes i subvencions a la ciutadania per la compra de bicicletes elèctriques
- Incorporació de bicicletes entre els vehicles utilitzats per la brigada municipal (en cas que sigui viable)
- Habilitar espais d'aparcament de bicicleta segurs en ubicacions properes als principals serveis municipals i comercials i centre d'activitat del municipi.
- Campanyes de conscienciació sobre els avantatges de l'ús de la bicicleta en distàncies curtes o mitjanes, especialment dins del mateix municipi o entre municipis propers. Les campanyes es poden adreçar al conjunt de la ciutadania o a col·lectius específics com els infants en edat escolar.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per municipi.

Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	475,04	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	121,03	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 123,93 tCO₂/any



33

Foment de la mobilitat turística en bicicleta

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

L'oferta de d'activitat en bicicleta pot donar un alt valor afegit al sector turístic municipal. Per fomentar l'ús d'aquest mitjà de transport en aquest sector, cal donar suport als propietaris d'establiments i centres d'activitats turístiques per a que incloguin la bicicleta en els seus serveis i activitats. El suport es pot donar a través de varies accions com:

- Ajudes i subvencions per a la compra o lloguer de bicicletes als establiments turístics
- Creació de xarxes de carril bici que connectin espais d'interès turístic del municipi.
- Inventari i senyalització d'itineraris de carril bici
- Enquesta de necessitats i propostes dels mateixos establiments turístics envers a l'ús de la bicicleta en el seu negoci.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per municipi.

Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	475,04	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	121,03	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 123,93 tCO₂/any



34

Millora del transport públic en autobús

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A43 Transferència modal cap al transport públic	Instrument polític	B45 Normativa sobre planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible
Descripció					
<p>Cal adaptar el servei de transport públic en autobús a les necessitats dels municipi. Per fer-ho, és necessari l'anàlisi de l'oferta actual de transport públic en autobús i de les necessitats de mobilitat de la ciutadania. Alhora, cal enfortir la coordinació entre municipis i els organismes gestors del transport públic en autobús.</p> <p>Un sistema de transport públic en autobús adaptat a la realitat de cada territori permetrà augmentar la freqüència d'ús d'aquests per part de la ciutadania, i així disminuir el trànsit en vehicles privats, reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle i millorar la qualitat del aire, entre d'altres.</p> <p>L'ús de l'autobús en el transport públic és imprescindible en municipis que no disposin de xarxa ferroviària. Les línies de transport poden connectar amb municipis que tinguin xarxa viària o amb capitals de comarca o poblacions que siguin centres de serveis. L'autobús ha de ser una peça més del sistema de mobilitat sostenibles multi modal.</p>					
Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	475,04	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	121,03	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂ 123,93 tCO₂/any					



35

Electrificació parc elèctric de vehicles

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Instrument polític	B43 Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

L'ús del vehicle elèctric ha de ser una alternativa viable a l'ús dels vehicles de motor de combustió de combustibles fòssils. Cal que l'estructura de recàrrega d'aquests vehicles sigui suficient i adaptada a les necessitats reals del parc de vehicles, és a dir, que creixi proporcionalment al nombre de vehicles elèctrics particulars.

L'ús del vehicle elèctric comporta diverses avantatges per la qualitat de l'aire dels municipis i pels seus usuaris. Principalment s'obté un aire més net sense emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2 i un estalvi energètic i econòmic.

L'ajuntament pot actuar com a ens promotor de l'electrificació del parc de vehicles privats donant a conèixer les diverses subvencions a les quals es pot accedir per a la compra d'un vehicle elèctric, desenvolupant una estructura de recàrrega eficient i fent campanyes de conscienciació al respecte. És necessari disminuir l'ús del vehicle privat, i quan no sigui possible evitar-ho, que els usuaris tinguin la opció d'escollir la opció menys contaminant.

Algunes de les accions a dur a terme per potenciar l'electrificació del parc de vehicles són:

- Creació de places d'aparcament reservades per a vehicles elèctrics en zones preferents i visibles de la via pública i pàrquings comunitaris.
- Descomptes o gratuïtat d'aparcament en zones de pagament.
- Creació d'infraestructura de recàrrega de vehicle elèctric.
- Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real i en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització.
- o Es pot utilitzar el mapa de l'ICAEN: <https://xarxarecarrega.icaen.gencat.cat/ICAEN/> o bé <https://www.electromaps.com/>
- Creació de campanyes ciutadanes sobre mobilitat elèctrica i sostenible.
- Difusió d'experiències d'èxit de mobilitat elèctrica i sostenible del municipi.
- Suport i col·laboració amb les plataformes d'ús de vehicle elèctric compartit.
- Bonificació de l'import municipal sobre vehicles de tracció mecànica
- Integració dels sistemes de pagament de la recàrrega de vehicle elèctric amb aplicacions de telèfon mòbil

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	20.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	332,53	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	226,17	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 88,43 tCO₂/any



36

Campanya per a incentivar les instal·lacions d'energia fotovoltaica en els sectors privats del municipi

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B51 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació
Descripció					
<p>La transició cap a un model energètic més just i sostenible requereix una transformació important de moltes dinàmiques actuals de la societat i per tant, de la participació i conscienciació de la ciutadania i dels diferents sectors d'activitat econòmica.</p> <p>L'autoconsum fotovoltaic és un dels principals actors de la transició energètica cap a sistemes 100% renovables i distribuïts. Aquest permet aconseguir un estalvi energètic als habitatges i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables.</p> <p>L'acció té caràcter continu i consisteix en organitzar des de l'Ajuntament accions divulgatives i de promoció sobre l'energia fotovoltaica a diferents sectors (residencial, industrial, i serveis).</p> <p>Les administracions locals poden jugar un paper fonamental per promoure desplegament de l'energia fotovoltaica a partir de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jornades per donar a conèixer el potencial al municipi i anàlisi cost-benefici orientades als diferents sectors. - Facilitar la informació a les comunitats de veïns: normativa, tràmits, etc. sobre l'autoconsum individual i compartit. - Facilitar el contacte entre potencials usuaris i potencials proveïdors - Promoure models de finançament compartit/comunitaris - Simplificar els processos administratius involucrats - Altres <p>El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 500 i 10.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 5.000€.</p> <p>En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.</p>					
Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	80,07	Producció d'energia renovable (MWh/any)	80,07
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	204,22	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		24,48 tCO₂/any			



37

Campanya per a incentivar les instal·lacions de biomassa en els sectors privats del municipi

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A54 Planta de biomassa	Instrument polític	B51 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

La transició cap a un model energètic més just i sostenible requereix una transformació important de moltes dinàmiques actuals de la societat i per tant, de la participació i conscienciació de la ciutadania i dels diferents sectors d'activitat econòmica.

La biomassa es considera un recurs potencial del municipi que s'obté principalment a partir de la gestió sostenible dels boscos, però també es pot obtenir a partir dels residus orgànics provinents de la recollida selectiva de la FORM o d'EDARs. A partir de la combustió de la biomassa, es genera energia tèrmica de forma centralitzada que posteriorment es pot distribuir mitjançant canonades preïllades, donant lloc a instal·lacions descentralitzades o a la creació de xarxes de calor entre diferents edificis.

L'acció té caràcter continu i consisteix en organitzar des de l'Ajuntament accions divulgatives i de promoció sobre la biomassa adreçades a diferents sectors (residencial, industrial, i serveis). En particular, el sector industrial engloba molts processos que tenen lloc a altes temperatures i que no es poden electrificar, representant un àmbit potencial per promocionar aquesta energia.

Les administracions locals poden jugar un paper fonamental per promoure desplegament de l'energia fotovoltaica a partir de:

- Jornades per donar a conèixer el potencial al municipi i anàlisi cost-benefic orientades als diferents sectors.
- Facilitar el procés de prospecció de localitzacions d'instal·lacions de biomassa a promotors privats
- Facilitar la informació a les comunitats de veïns: normativa, tràmits, etc. sobre la instal·lació de calderes de biomassa
- Facilitar el contacte entre potencials usuaris i potencials subministradors d'estella i pèl·let locals.
- Simplificar els processos administratius involucrats
- Posar en contacte agents interessats per la implantació de xarxes de calor.
- Promoure la gestió forestal sostenible al municipi.
- Altres

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 500 i 10.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 5.000€

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	80,07	Producció d'energia renovable (MWh/any)	80,07
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	204,22	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 24,48 tCO₂/any



Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció

Una de les propostes que preveuen les directives europees en el 4t Paquet de l'Energia, conegut com "Clean Energy Package for all Europeans", és la possibilitat de donar eines als ciutadans per a que puguin generar i gestionar la seva energia a partir de fonts renovables i distribuïdes.

Les noves possibilitats que ofereixen les tecnologies digitals obren la porta a un ventall de possibilitats que podrien arribar a compartir energia entre consumidors (models P2P peer-to-peer). Tanmateix, en la transposició a les normatives de cada Estat membre aquests objectius no sempre s'assoleixen, per la qual cosa cal veure en cada Estat i en cada moment quin és el marc legal a aplicar i quines oportunitats ofereix.

L'objectiu de les comunitats locals d'energia és facilitar i permetre a tots els ciutadans i a tot tipus de municipis participar de les renovables i de la descentralització de la generació, apropant-la als punt de consum: energia local.

Inicialment caldrà oferir serveis de suport, acompanyament i participació que facilitin l'impuls de projectes comunitaris d'energia al territori.

Per tal d'impulsar la transició energètica cap a un model basat en energies renovables, és necessari que la ciutadania s'apropriï també d'aquest objectiu. No obstant, el model energètic d'aquest país està molt centralitzat i les inversions s'han fet també de forma centralitzada des de grans empreses, de manera que és habitual que les persones no es plantegin invertir ells mateixos en instal·lacions de generació com a aposta per un model energètic més sostenible.

Per tant cal un anàlisi de les necessitats i el nivell d'acceptació i promoció de l'energia sostenible entre els habitants de municipi, i en funció d'això definir quins serveis de suport es poden establir.

Alguns d'aquests serveis poden ser:

1) Serveis de mediació per a comunitats de veïns per fomentar rehabilitació energètica o la instal·lació de plaques fotovoltaïques en edificis multifamiliars: les decisions en les comunitats de veïns poden ser complexes, i especialment en relació a temes on observem un desconeixement força generalitzat. En edificis multipropietat, hi ha decisions de rehabilitació en que es necessita l'acord de tots els propietaris. Alhora, també hi ha mesures que surten més econòmiques si tots els veïns les implementen. El municipi pot oferir assessorament, mediació i acompanyament per impulsar aquest tipus d'actuacions en comunitats de veïns.

2) Acompanyament en la creació de cooperatives energètiques locals: en altres països és habitual que les persones inverteixin part dels seus estalvis en participacions d'instal·lacions de producció d'electricitat a través de cooperatives d'energia. El rendiment de l'electricitat venuda a la xarxa és un incentiu per destinar els estalvis a aquestes actuacions, i alhora reforça l'economia local. A Espanya aquest model està poc estès. Mostrant la viabilitat d'aquests projectes, ensenyant exemples d'èxit, i donant suport per a la seva constitució i gestió es pot fomentar que les persones s'impliquin en el desenvolupament d'un model distribuït tant a nivell energètic com econòmic.

3) Acompanyament per a fer compres col·lectives: les compres col·lectives permeten aconseguir interessants economies d'escala. Les compres col·lectives poden ser un primer nivell d'organització ciutadana que amb poc esforç pot aconseguir fer més tangibles els beneficis de les solucions energètiques. En aquest sentit, el municipi pot esdevenir un actor neutre en el mercat, que pot assessorar sobre les solucions amb més impacte, i pot facilitar la organització entre diferents habitants del municipi.

4) Participació de la ciutadania en inversions municipals: una altra opció és explorar l'ús del crowdfunding per a inversions municipals d'eficiència i renovables. A part d'ajudar a complementar el capital que pugui faltar des de l'Ajuntament, la implicació dels habitants en les inversions municipals pot ajudar a consolidar-ne el valor i l'acceptació des de la ciutadania.

5) Aportar la informació precisa i actualitzada a la ciutadania sobre les possibilitats existents, així com els canvis normatius a mesura que es vagin produint. L'evolució del sector preveu l'agregació d'aquests recursos energètics distribuïts dels ciutadans per poder interactuar com una sola entitat davant el mercat



elèctric, tant per poder accedir a millors preus de l'energia, com per poder donar serveis a l'Operador del Sistema (per exemple, els propietaris de vehicle elèctric).

Un dels problemes que es poden trobar als promotors privats de projectes de generació elèctrica renovable és la dificultat de trobar localitzacions adequades per a les instal·lacions, i que a més a més hi tinguin un accés fàcil (que el propietari faciliti els tràmits per a fer la instal·lació). Per això, els municipis poden ajudar a promoure la iniciativa privada en aquest sentit facilitant l'ús d'espais adequats per a la instal·lació de sistemes de generació elèctrica. Si s'instal·la en edificis municipals, com teulades, el promotor pot vendre també part de la producció al municipi, augmentant així el percentatge d'electricitat renovable generada localment utilitzat per les institucions públiques municipals, sense haver de fer la inversió inicial ni preocupar-se del manteniment.

L'acció consisteix doncs en poder cedir l'ús de teulades d'edificis municipals, o de terrenys municipals a tercers perquè puguin explotar-los i així motivar la inversió privada en projectes d'energies renovables.

Es poden haver identificat prèviament els espais susceptibles de ser cedits o actuar de forma reactiva en el cas de sol·licituds específiques per part de promotors privats.

Caldrà definir els criteris i les condicions de cessió: per quant de temps es cedirà l'espai, quin tipus d'instal·lacions s'hi permeten, si es podrà cedir a qualsevol promotor en les mateixes condicions, o s'establiran criteris diferents per a promotors de l'àmbit lucratiu i el no lucratiu, etc.

També s'haurien d'optimitzar els protocols per a facilitar els tràmits de les instal·lacions i disminuir així les barreres administratives.

De la mateixa manera, també seria interessant explorar les possibilitats de la cessió inversa, en que es puguin cedir espais privats per a projectes municipals. Per exemple, seria molt útil en la gestió de boscos de propietat privada.

Alguns dels resultats esperats són:

- Major acceptació dels projectes d'energia sostenible al municipi
- Organització ciutadana i creació de teixit local vinculat a l'energia sostenible
- Mobilització d'inversions en actuacions d'energia sostenible entre el sector privat
- Disminució dels costos de transacció en els projectes de generació elèctrica renovable (menys temps i barreres administratives lligades a la localització)
- Augment del percentatge de generació elèctrica renovable del municipi
- Mobilització de capital privat i creació de valor lligat a les energies renovables al municipi,

En el cas del municipi de Sant Aniol de Finestres, no s'ha identificat cap fórmula per iniciar l'acció, per tant, cal que s'explori quins podrien ser els actors implicats en la implantació de les primeres comunitats energètiques al municipi. Per exemple, la instal·lació de plaques solars en algun edifici municipal permetria compartir l'electricitat generada amb altres equipaments o fins i tot amb edificis residencials.

Segons l'abast i el tipus de serveis que es defineixin finalment a l'acció, el cost pot ser molt variable, per tant, els costos estimats són simplement per oferir una base orientativa.

S'estima que el cost d'aquesta acció estigui entre 30.000 i 65.000 €/any. Es pren el valor mig de 45.000€/any com a referència.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	45.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	237,30	Producció d'energia renovable (MWh/any)	237,30
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	401,44	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 112,1 tCO₂/any



39

Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en tots els equipaments municipals

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B58 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

L'autoconsum d'energia elèctrica és aquella producció d'electricitat que es genera i s'utilitza en un propi edifici o equipament.

Les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum poden ser aïllades (sense connexió física a la xarxa) o connectades a la xarxa. La informació aquí continguda es centra en les instal·lacions d'autoconsum connectades a la xarxa elèctrica de baixa tensió.

Actualment, les instal·lacions d'autoconsum connectades a la xarxa són legals i qualsevol consumidor d'energia elèctrica pot generar la seva pròpia electricitat.

La Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric, defineix l'autoconsum com el consum d'energia elèctrica provinent d'instal·lacions de generació connectades a l'interior d'una xarxa d'un consumidor o a través d'una línia directa d'energia elèctrica associada a un consumidor.

A nivell domèstic, l'autoconsum es fa principalment mitjançant instal·lacions d'energia solar fotovoltaica de petita potència.

A data d'avui, prop del 95% dels subministraments elèctrics tenen contractes de potència inferiors als 10 kW. Així doncs, gairebé la totalitat de ciutadans, comunitats de veïns o equipaments municipals que avui es vulguin instal·lar un sistema de generació solar fotovoltaic, no només no ho tenen prohibit, sinó que estan exempts del que popularment es coneix com "impost al sol", recollit al RD 900/2015.

A nivell tècnic, i també recollit al RD 900/2015, les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum no poden sumar una potència instal·lada major a la potència contractada pel punt de subministrament associat.

Un altre aspecte de controvèrsia és el punt de instal·lació del comptador d'energia de la producció fotovoltaica. Segons el RD aquest comptador s'ha de situar al punt més proper possible al punt frontera amb la companyia distribuïdora.

Així doncs, es permet instal·lar el nou comptador de fotovoltaica al costat de l'inversor o altres punts de la xarxa elèctrica interior de l'edifici, tal com marca la ITC-BT-16 del Reglament electrotècnic per a baixa tensió. La "Taula d'impuls a l'autoconsum fotovoltaic de Catalunya" estableix que quan la instal·lació prevista en el punt frontera suposi un sobre cost major o igual a 150 €/kWp es pot optar per instal·lar el comptador a un altre punt de la xarxa elèctrica interior. En aquest cas, caldrà afegir en el contracte tècnic d'accés a la xarxa elèctrica una clàusula per tal que la companyia distribuïdora pugui accedir igualment a la lectura del comptador fotovoltaic.

Altres aspectes a considerar a l'hora de realitzar les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum són que l'envolupant del comptador no ha de ser forçosament un model TMF si no que també és possible col·locar el comptador en una CPM MF4, segons la ITC-BT-16 del Reglament electrotècnic per a baixa tensió.

El comptador de generació fotovoltaica podria ser del tipus CERM-1, amb telegestió i telemesura.

Tal com indica el RD 1699/2011, pel qual es regula la connexió a la xarxa de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència, l'equip generador fotovoltaic i el comptador de la instal·lació poden ser monofàsics si la potència nominal de la instal·lació solar és menor a 5 kW.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	440.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	41,75	Producció d'energia renovable (MWh/any)	41,75
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	2.258,67	Any d'inici	2023	Any de finalització	2026
				Organisme responsable	Ajuntament

Estalvi d'emissions de CO₂ **20,08 tCO₂/any**



40

Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaïques dels equipaments municipals

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaïca	Instrument polític	B58 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

La Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric, defineix l'autoconsum com el consum d'energia elèctrica provinent d'instal·lacions de generació connectades a l'interior d'una xarxa d'un consumidor o a través d'una línia directa d'energia elèctrica associada a un consumidor.

Les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum poden ser aïllades (sense connexió física a la xarxa) o connectades a la xarxa. La informació aquí continguda es centra en les instal·lacions d'autoconsum connectades a la xarxa elèctrica de baixa tensió. En aquest cas, aquestes es contemplen amb un sistema d'emmagatzematge d'energia elèctrica amb bateries. Aquest tipus d'instal·lacions permeten aprofitar els excedents de producció solar en moments de major producció que consum.

Les condicions tècniques, econòmiques i administratives de la connexió de les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum s'estableixen en el RD 1699/2011 i RD 900/2015.

L'equip inversor de corrent d'aquest tipus d'instal·lacions ha de ser del tipus híbrid per tal de poder integrar la gestió de l'energia procedent de la bateria. La majoria de fabricants d'inversors disposen de diversos models que permeten la connexió de bateries en el sistema d'autoconsum.

Les instal·lacions fotovoltaïques amb bateries permeten reduir la potència contractada del punt de subministrament. Tal com recull el RD 900/2015, les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum no poden sumar una potència instal·lada major a la potència contractada.

En aquest tipus d'instal·lacions cal instal·lar tres comptadors d'electricitat, un pel circuit de generació i que mesura l'energia solar produïda, un altre pel circuit de consum que mesura l'energia total consumida a la casa i un tercer en el circuit d'importació/exportació (punt frontera) que és el comptador existent i que la companyia elèctrica utilitza per facturar l'energia que consumim.

El terme variable del peatge de recolzament, no és d'aplicació als autoconsumidors de menys de 10 kW de potència contractada segons la disposició transitòria 1a del RD 900/2015.

El terme fix de l'impost al sol tampoc és d'aplicació a cap tipus d'instal·lació d'autoconsum menor de 15 kW, amb bateries o sense, ja que aquest s'aplica "sobre la diferència entre la potencia de aplicacion de cargos y potencia a facturar a efecto de los peajes de acceso" i aquesta esdevé sempre zero segons les definicions del RD1164/2001 i al RD 900/2015.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	220.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	202,50	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	2.258,67	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 97,4 tCO₂/any



41

Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B52 Obligacions dels proveïdors d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

La contractació d'energia 100% renovable per als equipaments i instal·lacions municipals i l'enllumenat públic suposa un estalvi important de tones de CO2 degut al fet que les emissions d'aquesta electricitat es considera zero.

El 9 de març de 2018 va entrar en vigor la nova Llei de contractació pública; Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

La Llei permet incloure clàusules amb criteris socials i mediambientals en els contractes amb l'administració pública i aquests han de tenir una relació amb l'objecte del mateix. L'article 145 estableix els criteris d'adjudicació i l'article 202 estableix les condicions especials d'execució. L'adquisició d'energia primària o transformada es considera un contracte del tipus "subministrament" (article 16).

Es preveu la contractació dels punts de subministrament dels recintes i instal·lacions municipals amb empreses que disposin de opcions de compra d'energia verda certificada i amb traçabilitat de les emissions de CO2.

També es poden incloure clàusules socials en les licitacions dels subministraments elèctrics municipals. A continuació es mostren alguns exemples de clàusules socials i mediambientals que es poden incloure en els plecs de contractació pública:

- Garantir l'origen 100% renovables de l'electricitat subministrada a l'ajuntament mitjançant certificats d'origen renovable.
- Realització d'accions de divulgació i formació en sostenibilitat energètica en el municipi per part de l'empresa licitadora.
- Valoració de les actuacions desenvolupades per l'empresa licitadora que demostrin una responsabilitat social corporativa en relació al benestar de la població i el medi ambient, en l'àmbit social, cultural, ambiental o educatiu.
- Valoració positiva d'empreses amb estructures cooperatives, sense ànim de lucre i d'interès social.
- Realització d'accions per fer front a la precarietat i pobresa energètica del municipi.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

El cost d'implantar aquesta acció habitualment és de 0€, donat que les empreses subministradores d'energia verda no apliquen cap tarifa addicional per accedir a aquest tipus d'energia.

Cost (€)	-	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	0,0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament i empresa contractada	

Estalvi d'emissions de CO₂ 14,1 tCO₂/any



42

Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B55 Requeriments de construcció
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

La instal·lació d'equips de generació d'energia tèrmica a partir de renovables, com poden ser la biomassa o l'energia solar tèrmica, permeten reduir l'impacte ambiental associats als equipaments municipals. A més, permet l'aprofitament de recursos de biomassa locals. Durant els últim any ha predominat l'ús de sistemes de generació d'energia tèrmica a partir de combustibles fòssils com el gas natural o el gasoil. Durant els últims anys aquestes s'han començat a substituir per calderes de biomassa, especialment en equipaments municipals molt consumidors com ara escoles.

A més dels beneficis ambientals, l'ús d'energies renovables en equipaments municipals acostuma a anar acompanyat d'una reducció del cost de l'energia, especialment a llarg termini. També permeten descentralitzar els sistemes de generació d'energia, ja que es pot obtenir la biomassa de manera local o reduir el cost de la factura elèctrica a través de plaques solars.

Els equipaments dels que es té constància que consumeixen combustibles fòssils al municipi de XXX a 2019 són:

- Oficines de l'Ajuntament, on es consumeix gas natural

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	50.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	12,00	Producció d'energia renovable (MWh/any)	12,00
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	20.627,06	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 2,42 tCO₂/any



43

Realitzar estudis de viabilitat de renovables en equipaments municipals

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B58 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

Els estudis de viabilitat de renovables al municipi permeten identificar el potencial d'instal·lació de diversos tipus d'energies renovables, dimensionar-los a les necessitats del municipi i ordenar-ne la seva implantació.

L'autoconsum fotovoltaic és un dels principals actors de la transició energètica cap a sistemes 100% renovables i distribuïts. Aquest permet aconseguir un estalvi energètic als habitatges i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables.

Amb l'escenari actual i pensant en una generalització de les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum també és interessant disposar de bateries per tal de realitzar una gestió de l'energia més intel·ligent als habitatges i equipaments.

L'estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt d'edificis i equipaments municipals del municipi contempla el grau d'aprofitament de l'energia solar que es pot esperar amb diferents escenaris d'implantació. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.

També cal valorar la viabilitat de l'ús d'altres energies renovables en el municipi, com la biomassa i la geotèrmia per a usos tèrmics.

El cost aproximat de l'estudi es troba al voltant dels 3.000 € (depenent de les dimensions del municipi).

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	2,25	Producció d'energia renovable (MWh/any)
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	3.151,26	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2023	2026	Ajuntament

Estalvi d'emissions de CO₂ 0,95 tCO₂/any



44

Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Planificació estratègica

Descripció

Els recursos locals d'aprofitament renovable són demandants de superfície. L'energia solar fotovoltaica a ritme entre 1Ha i 1,5Ha per cada MW. L'eòlica, dependrà de les condicions de cada emplaçament, que caldrà conèixer. Una manera de tenir identificat el potencial renovable de qualsevol municipi és un Mapa de Recursos Energètics .

Amb l'objectiu de reduir la dependència energètica de l'exterior i fomentar la generació d'energia local i renovable i la sobirania energètica del territori, la present acció proposa planificar una reserva de sòl municipal per a instal·lacions energètiques renovables, a través d'eines de planificació com el POUM, modificació planejament actual, nous planejaments o altres mitjans de l'administració.

Aquesta reserva de sòl podrà sotmetre's a explotació futura per la iniciativa pública i/o privada i/o amb la participació de la ciutadania sota forma de concessió o altres acords entre les parts.

L'acció pot concretar-se, entre d'altres:

- Adaptant l'ordenança municipal a la reserva de sòl urbà a partir del mapa de recursos i necessitats energètiques.
- Planificació i desenvolupament del pla d'instal·lacions energètiques locals i renovables per aconseguir l'autosuficiència energètica de l'exterior.
- Proposar noves mesures de generació, estalvi i/o eficiència als gestors a partir dels resultats.
- Facilitar la metodologia i els processos administratius a seguir per tal d'aconseguir l'ús dels terrats, cobertes, solars, etc. per generar energia per autoconsum principalment.
- Desenvolupar models de col·laboració amb els particulars i processos de participació veïnals per incrementar el parc d'instal·lacions d'energies renovables al municipi.
- Avaluar els objectius energètics aconseguits un cop aconseguides les mesures.

El cost aproximat de l'acció es troba al voltant dels 3.000 € (dependent de les dimensions del municipi).

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	800,71
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	65,76	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 45,62 tCO₂/any



45

Foment de l'autoconsum FV i les EERR mitjançant l'aprovació d'ordenances reguladores, bonificacions fiscals i subvencions municipals per aconseguir objectiu.

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B53 Ajudes i subvencions
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Incentius

Descripció

L'aprovació d'una ordenança municipal específica per a les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum simplifica i uniformitza la documentació municipal requerida a l'hora d'aconseguir la llicència municipal d'obres d'una instal·lació d'aquest tipus. Actualment, els criteris són força dispersos, havent-hi municipis que demanen molta documentació tècnica i administrativa i d'altres que no.

La "Taula d'impuls a l'autoconsum fotovoltaic a Catalunya", impulsada per la Generalitat de Catalunya, té previst redactar una ordenança municipal tipus específica per a les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic on es reculli una simplificació dels tràmits de les llicències d'obra per instal·lacions fotovoltaïques i s'estableixi un model de projecte bàsic per instal·lacions menors de 5 kWp.

També es contempla la possibilitat de tramitar la corresponent llicència municipal d'obres mitjançant una declaració responsable i/o la comunicació prèvia.

L'ordenança municipal també podria recollir els incentius fiscals que es podrien acollir les instal·lacions d'autoconsum, descomptes sobre l'impost de béns i immobles (IBI) i l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO), tal com es fa habitualment amb Les instal·lacions d'energia solar tèrmica.

Malgrat tot, actualment el procediment complet de legalització de les instal·lacions fotovoltaïques és feixuc i segueix els següents passos:

1. Sol·licitud i obtenció del permís d'obres de l'Ajuntament
2. Sol·licitud, acceptació i verificació del punt de connexió a l'empresa elèctrica distribuïdora
3. Signatura del contracte tècnic d'accés a la xarxa elèctrica
4. Adaptació a l'autoconsum del contracte amb l'empresa comercialitzadora
5. Legalització de la instal·lació al departament d'indústria de la Generalitat de Catalunya
6. Inscripció en el registre d'autoconsum del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda digital de l'Estat espanyol (Registre administratiu d'autoconsum d'energia elèctrica)
7. Tramitació de la verificació de la instal·lació de mesura de la generació amb l'empresa distribuïdora.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	13,57
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	1.471,00	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ **6,8 tCO₂/any**



46

Cessió d'espais de propietat municipal per a projectes privats d'implantació d'energies renovables

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B58 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Incentius

Descripció

Un dels problemes que es poden trobar els promotors privats de projectes de generació elèctrica renovable és la dificultat de trobar localitzacions adequades per a les instal·lacions, i que a més a més hi tinguin un accés fàcil (que el propietari faciliti els tràmits per a fer la instal·lació). Per això, els municipis poden ajudar a promoure la iniciativa privada en aquest sentit facilitant l'ús d'espais adequats per a la instal·lació de sistemes de generació elèctrica. Si s'instal·la en edificis municipals, com teulades, el promotor pot vendre també part de la producció al municipi, augmentant així el percentatge d'electricitat renovable generada localment utilitzat per les institucions públiques municipals, sense haver de fer la inversió inicial ni preocupar-se del manteniment.

L'acció consisteix doncs en poder cedir l'ús de teulades d'edificis municipals, o de terrenys municipals a tercers perquè puguin explotar-los i així motivar la inversió privada en projectes d'energies renovables.

Es poden haver identificat prèviament els espais susceptibles de ser cedits o actuar de forma reactiva en el cas de sol·licituds específiques per part de promotors privats.

Caldrà definir els criteris i les condicions de cessió: per quant de temps es cedirà l'espai, quin tipus d'instal·lacions s'hi permeten, si es podrà cedir a qualsevol promotor en les mateixes condicions, o s'establiran criteris diferents per a promotors de l'àmbit lucratiu i el no lucratiu, etc.

També s'haurien d'optimitzar els protocols per a facilitar els tràmits de les instal·lacions i disminuir així les barreres administratives.

De la mateixa manera, també seria interessant explorar les possibilitats de la cessió inversa, en que es puguin cedir espais privats per a projectes municipals. Per exemple, seria molt útil en la gestió de boscos de propietat privada.

Els resultats esperats d'aquesta acció són:

- Disminució dels costos de transacció en els projectes de generació elèctrica renovable (menys temps i barreres administratives lligades a la localització)
- Augment del percentatge de generació elèctrica renovable del municipi
- Mobilització de capital privat i creació de valor lligat a les energies renovables al municipi,

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	8,34
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	3.006,49	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		3,33 tCO₂/any			



47

Implementació de xarxes de calor en equipaments municipals

Sector	Calefacció i refrigeració locals	Àrea d'intervenció	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	Instrument polític	B58 Altres
---------------	----------------------------------	---------------------------	---	---------------------------	------------

Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables
--------------	-------------	---------------	-----------------	--------------	---------------------

Descripció

Les xarxes de calor són instal·lacions més eficients que moltes instal·lacions de climatització individualitzades, doncs permeten aprofitar al màxim la generació tèrmica. Aquestes es poden implementar en equipaments municipals i en edificis residencials.

La generació d'energia de forma centralitzada i posterior distribució d'aquesta mitjançant canonades preaïllades presenta millores respecte la instal·lació de calderes descentralitzades, com:

- Unificació dels contractes de subministrament en un de sol.
- Facilita el manteniment (un sol punt) i la gestió de la instal·lació.
- Limita en un sol punt les emissions de gasos d'escapament.
- Augmenta les hores de funcionament de la caldera millorant-ne el rendiment econòmic.

Tot i els avantatges, cal estudiar la seva implantació tant tècnica com econòmicament.

Una forma de millorar la seva viabilitat econòmica és afegir punts de consum en les instal·lacions de generació i transmissió de calor, augmentant així el consum, les hores de funcionament i, per tant, la rendibilitat de la instal·lació.

Es proposa estudiar fórmules administratives que permetin la viabilitat econòmica de les instal·lacions, com subvencions públiques o concessions de sols públics, entre d'altres.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	50.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	4,2	Producció d'energia renovable (MWh/any)
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	20.627,06	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2023	2030	Ajuntament

Estalvi d'emissions de CO₂ 2,42 tCO₂/any



48

Millora de la recollida selectiva

Sector	Residus	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B74 Altres
---------------	---------	---------------------------	--	---------------------------	------------

Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Residus
--------------	-------------	---------------	-----------------	--------------	---------

Descripció

La recollida selectiva està implementada en tots els municipis del territori català des de fa anys. Recentment s'ha detectat una reducció dels nivells de reciclatge en diversos municipis, fet que planteja la necessitat de redefinir els sistemes de recollida selectiva adaptant-los a la realitat de cada municipi per tal de maximitzar-ne la seva eficiència i fer-lo accessible a tot tipus de col·lectius. Algunes de les opcions per millorar els nivells de recollida selectiva són:

- Bonificacions en els impostos associats a la correcta recollida de residus
- Estudi de la implantació total o parcial (només algunes fraccions) del sistema porta a porta
- Augment de la freqüència de serveis com la deixalleria o la recollida de voluminosos
- Adequació dels horaris de recollida de residus
- Reagrupació dels contenidors
- Tancament de contenidors amb targeta identificativa o aplicació mòbil

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 1.000 i 50.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 25.000€.

Cost (€)	25.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	1.719,96	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂ 14,54 tCO₂/any



49

Impulsar campanyes de sensibilització correcta selecció residus

Sector	Residus	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Residus
Descripció					
<p>Les campanyes de sensibilització són essencials per a donar a conèixer la importància de la correcta selecció dels residus. En aquestes campanyes cal fer èmfasis en els beneficis ambientals, socials i econòmics associats a la recollida selectiva.</p> <p>Si augmenten els nivells de recollida selectiva en els domicilis particulars es redueixen el volum de la fracció residu que acaba a l'abocador, així com els costos associats. Es poden realitzar tant campanyes genèriques com específiques:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Millora de la recollida de la fracció orgànica - Prevenció de generació de residus - Beneficis de la correcta separació de residus i potenciació de l'economia circular - Campanyes adaptades a problemàtiques específiques detectades al municipi <p>El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 500 i 10.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 5.000€.</p>					
Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	343,99	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal	
Estalvi d'emissions de CO₂		14,54 tCO₂/any			



50

Fomentar compostatge casolà/ comunitari

Sector	Residus	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Residus
Descripció					
<p>El compostatge de la matèria orgànica, ja sigui a nivell particular o comunitari, permet generar compost a escala local, reduir les emissions associades al transport de residus i potenciar l'economia circular a escala municipal. Per tal de proporcionar eines per a la implantació de compostatge casolà o comunitari, es poden realitzar diverses accions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar o subvencionar parcialment compostadors per autocompostatge a casa. - Implantar sistemes de compostatge comunitari per municipi o per comunitat de veïns - Gestionar la matèria orgànica recollida per a que sigui tractada en empreses locals. <p>Aquesta acció afavoreix l'economia circular a petita escala i consciència sobre els beneficis de la correcta separació de residus i la seva reutilització.</p> <p>El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 500 i 10.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 5.000€.</p>					
Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	343,99	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal	
Estalvi d'emissions de CO₂		14,54 tCO₂/any			



51

Promoure el debat social sobre la transició energètica

Sector	Altres	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció

Catalunya és un país amb poca generació d'energia renovable. Tanmateix, manté un alt nivell de generació local amb poques emissions de CO₂, atès l'alta contribució d'energia nuclear (poques emissions en la seva operativa sí contribueix en la resta del cicle de vida de l'energia nuclear: mineria, fabricació del combustible, gestió de residus, desmantellament). D'acord amb la Llei 16/2017, de l'1 d'agost, de Canvi Climàtic aprovada pel Parlament de Catalunya el 27 de juliol 2017, el parc nuclear ha de progressivament tancar-se fins el 2027 i, alhora, continuar reduint les emissions de CO₂. Aquesta doble condició només es pot assolir amb una alta penetració d'energies renovables.

La transició energètica cap a fonts d'energia renovable necessiten de grans extensions de captació, ja sigui solar o eòlica, principalment. Aquesta demanda de territori s'hi afegeix la requerida per les xarxes de transport i distribució fins als llocs de consum. Tota aquesta infraestructura interpel·la la gestió del paisatge i del territori, fent necessari un acord social sobre el model energètic.

L'alternativa a la generació local és perdre la capacitat de generar l'electricitat en el territori i esdevenir importador d'energia (renovable) a través d'una important xarxa de línies de transport, que també afecten el territori i al paisatge.

Per aquests motius aquesta tasca de sensibilització consisteix en:

- promoure el debat entre els diferents agents involucrats, per exemple, creant grups de treball específics que incloguin a la ciutadania
- cerca de maneres de participació per part de la ciutadania, incloent aspectes financers
- elaboració de mapes per ubicació d'infraestructura energètica compatible amb el territori
- coordinació entre administracions
- organització de conferències, cinefòrums, seminaris, intercanvis d'experiències, tallers, exposicions, etc.
- creació d'un fons de documentació i recursos d'informació.

De cara a millorar la seva difusió, és important preveure un espai virtual del servei al web municipal, tot informant de les activitats que es duen a terme i bones pràctiques en matèria energètica.

El foment de les energies renovables i l'autoproducció comporten una menor dependència de l'exterior i una menor necessitat d'infraestructures convencionals centralitzades.

La promoció del debat social també hauria de comportar, a més, difondre a la ciutadania la relació existent entre l'ús que es fa de l'energia i l'escalfament global del planeta, així com la resolució dels impactes produïts per fenòmens extrems, així com el concepte de desinversió fòssil per tal de frenar el canvi climàtic i per reduir l'impacte tant ambiental com social que genera el model fòssil en els territoris d'extracció.

El cost d'aquest servei és molt variable depenen de l'abast de la promoció, sessions i participació. S'estima un cost mig de 500€ per organització debat, i un mínim de dos debats a organitzar.

Cost (€)	1.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	80,07	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	40,84	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 24,48 tCO₂/any



52

Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs de contractació pública

Sector	Altres	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Incentius
Descripció					
<p>Aquesta acció pretén promoure la contractació pública sostenible bonificant aquelles empreses que apostin per les energies renovables i l'eficiència energètica en el marc de la nova llei de contractes del sector públic (9/2017), que inclou criteris de sostenibilitat i en particular de l'ús eficient de l'energia.</p> <p>A nivell municipal, es pot incentivar que les empreses apostin per solucions energètiques més sostenibles incloent criteris de sostenibilitat en la contractació pública. En aquest sentit, la nova llei de contractes del sector públic (9/2017) estableix que "sempre que l'objecte del contracte afecti o pugui afectar el medi ambient, les prescripcions tècniques es definiran aplicant criteris de sostenibilitat i protecció ambiental".</p> <p>Hi ha canvis importants en la valoració dels projectes, ja que es passa de valorar l'oferta econòmicament més avantatjosa, a la millor relació qualitat-preu. Els aspectes lligats a la sostenibilitat es poden vincular al criteri de qualitat doncs. En particular:</p> <p>(1) L'article 1. 3. Defineix que "en tota contractació pública s'incorporaran de manera transversal i preceptiva criteris socials i mediambientals";</p> <p>(2) L'article 145 sobre els requisits d'adjudicació del contracte fins i tot estableix que "Els criteris qualitius que estableixi l'òrgan de contractació per avaluar la millor relació qualitat-preu podran incloure aspectes mediambientals o socials, vinculats a l'objecte del contracte" i que "h) Contractes l'execució dels quals pugui tenir un impacte significatiu en el medi ambient, en la seva adjudicació es valoraran condicions ambientals mesurables, com ara el menor impacte ambiental, l'estalvi i l'ús eficient de l'aigua i l'energia i dels materials, el cost ambiental del cycle de vida, els procediments i mètodes de producció ecològics, la generació i gestió de residus o l'ús de materials reciclats o reutilitzats o de materials ecològics".</p> <p>Hi ha 2 articles més que permeten introduir aspectes mediambientals:</p> <p>(1) Article 202: "es podran establir, entre d'altres, consideracions de tipus mediambiental que persegueixin: la reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, (...) el foment de l'ús de les energies renovables"</p> <p>(2) Article 148 sobre el cycle de vida: "El càlcul de cost del cycle de vida inclourà, segons el cas, la totalitat o una part dels costos següents en què s'hagués incorregut al llarg del cycle de vida d'un producte, un servei o una obra: (...) b) els costos imputats a externalitats mediambientals (...); aquests costos podran incloure el cost de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i d'altres emissions contaminants, així com altres costos de mitigació del canvi climàtic."</p> <p>El municipi haurà de definir quins criteris utilitzar de forma generalitzada per valorar aquest impacte ambiental, i en particular els aspectes d'energia sostenible, que puguin ser susceptibles de ser aplicats en la contractació des de qualsevol departament. També es poden establir indicadors de mesura de les condicions ambientals mesurables que es mencionen en l'Article 145 de la llei.</p> <p>En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.</p>					
Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	1.509,43	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		6,63 tCO₂/any			



6.5.2.4 Accions de mitigació del municipi de Sant Gregori

A partir de l'anàlisi de l'inventari d'emissions dels diversos sectors del municipi de Sant Gregori, l'anàlisi dels equipaments i de l'enllumenat i de la participació ciutadana, pel període 2020-2030 es planifiquen 56 accions, de les quals algunes es troben en curs i la resta encara no s'han iniciat. Aquestes reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un mínim del 55%.

Nota: En el cas que s'hagi fet un informe de seguiment del PAES previ al PAESC, les accions planificades inclouen les accions classificades en curs i com a no iniciades de l'informe de seguiment i les noves accions plantejades en el PAESC.



16

Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B12 Gestió d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

Els errors en la facturació elèctrica són més habituals del que sembla i afecten moltes comercialitzadores. La incorrecta facturació i la inadequació de les condicions de contractació (termes de potència, tarifes horàries, preu de compra de l'energia ...) són responsables d'entre el 3 i el 10% de la despesa econòmica relacionada amb l'energia en qualsevol organització. Optimitzar la factura elèctrica i les condicions de contractació dels subministraments és un repte al qual s'enfronten diàriament empreses i administracions.

En una administració pública amb múltiples punts de subministrament el control de la correcta facturació i l'optimització de les condicions de contractació poden suposar una gran inversió en temps i en recursos. Amb un servei i/o programari de comptabilitat energètica es pot validar mensualment tota la teva facturació, de manera àgil i robusta, i gestionar les reclamacions a les comercialitzadores.

Tot això per aconseguir importants estalvis econòmics sense necessitat de realitzar inversions.

S'assoleix de mitjana un 10% d'estalvi econòmic optimitzant la contractació dels subministraments energètics i validant correctament les factures, que poden arribar fins a 25% en alguns casos.

Beneficis:

- Detectar i reclamar errors de facturació de forma àgil i robusta
- Reduir el preu de l'energia consumida, entre d'altres per optimització de potències contractades i tarifes o eliminar penalitzacions per reactiva.
- Controlar i supervisar sistemàticament el consum energètic
- Comptabilitzar automàticament les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEI)

Exemples reals en administració pública amb comptabilitat energètica des del 2012:

<http://ics.gencat.cat/ca/lics/informacio-corporativa/memories-dactivitat/compromis/>
<http://ics.gencat.cat/ca/detall/noticia/Nova-Noticia-06726>

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Aquesta acció també es pot desenvolupar de manera coordinada amb altres ajuntament de la unitat de paisatge o de la comarca. D'aquesta manera, s'estalviaran recursos i es podrà crear un sistema fes comptabilitat energètica unificat entre diversos municipi.

Cost (€)	9.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	70,77	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
	336,88	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	2023	2030	Ajuntament
--	------	------	------------

Estalvi d'emissions de CO₂ **26,72** tCO₂/any



17

Crear punts d'informació energètica municipals

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

El mercat energètic és un mercat complex i poc estandarditzat, on sovint es parla amb conceptes especialitzats, i amb una normativa canviant i inestable. Això fa que moltes persones consumidores no se sentin apoderades per prendre decisions sobre els seus hàbits de consum, els seus equipament, o la seva elecció tarifària. Sovint trobem que les campanyes comercials són la primera font d'informació sobre la qual els ciutadans prenen decisions en relació a l'energia, campanyes que són parcials i a vegades esbiaixades.

Per això és interessant oferir un servei específic d'informació neutre a la ciutadania que pugui assessorar en l'àmbit energètic, com ja s'està fent a diversos municipis de Catalunya. Aquests Punts poden incorporar serveis i protocols diferents per a casos de vulnerabilitat i de pobresa energètica. Amb l'entrada en vigor de la Llei 24/2015 i el nou decret del Bo Social, el volum de feina vinculada a la pobresa energètica que estan assumint actualment els serveis socials és molt gran, i el Punt pot servir per descongestionar els serveis socials i que puguin dedicar més temps als altres àmbits de l'atenció social que assumeixen.

Una de les majors barreres identificades que existeix en varis sectors, com per exemple les empreses (especialment les PIMES) i el sector residencial, a l'hora d'invertir en eficiència energètica i energies renovables és la confiança envers l'estalvi i la eficiència que poden aportar realment aquestes tecnologies. El fet que el mercat energètic estigui poc harmonitzat és un factor agreujant. En molts casos, els interessats el que necessiten per fer el pas i invertir en renovables o eficiència és un anàlisi econòmic que els permeti veure quan recuperaran la inversió, per tal d'acabar de decidir-se. Així, una acció que ajudaria a crear unes condicions de confiança al municipi és la creació d'un servei de suport que pugui oferir un assessorament econòmic personalitzat i neutre a la ciutadania, PIMES i altres sectors on s'identifiquin aquest tipus de barreres

Aquest servei es pot crear ad hoc, destinat a un públic objectiu definit, amb una oficina oberta al públic o a través de la concertació de visites, depenent del potencial que s'estimi al municipi. També pot estar vinculat a algun servei existent, com l'Oficina d'Habitatge, la de Consum, o la que es consideri adequada per aglutinar l'expertesa ja existent al municipi, o subcontractar-ho a una entitat externa. Una altra manera es fer tallers participatius amb 4-5 assistents on es faci l'anàlisi personalitzat de forma conjunta, de manera que es pugui concentrar l'acció en certs moments i no haver de tenir disponible un servei durant tot l'any.

És important comunicar l'existència del servei de forma segmentada per assegurar-ne l'ús per part dels potencials beneficiaris, utilitzar els canals de comunicació i si s'escau fer una campanya de comunicació per tal d'informar sobre la existència d'aquest servei.

Els resultats esperats d'aquesta acció són:

Millora de la confiança en els beneficis de les renovables i l'eficiència en sectors poc dinàmics, des d'un servei públic que ofereix assessorament neutre

Augment del coneixement sobre el mercat energètic; les possibilitats existents, rendiments de la inversió, i dels mecanismes financers existents.

Els costos d'aquesta acció poden ser molt diversos depenent del plantejament. S'estima un cost orientatiu, però pot ser molt variable.

Per exemple, aquests Punts d'Informació Energètica poden:

- Oferir informació concreta i personalitzada que permeti als ciutadans i empreses prendre decisions i augmentar la confiança en els beneficis de l'eficiència i les renovables en el seu cas concret.
- Oferir informació sobre el mercat i assessorament tarifari
- Oferir assessorament personalitzat a les persones vulnerables, identificar casos de pobresa energètica i derivar-los a serveis socials.



- Oferir intervencions d'eficiència energètica a les persones en situació de pobresa energètica
- Donar suport en tramitacions de bo social o altres gestions a persones vulnerables

En el marc dels Punts d'Informació es poden oferir tallers, a la ciutadania en general, a associacions de veïns, a usuaris de serveis socials, o a col·lectius concrets del municipi.

Els resultats esperats d'aquesta acció són:

- Millora de la confiança en els beneficis de les renovables i l'eficiència en sectors poc dinàmics, des d'un servei públic que ofereix assessorament neutre
- Augment del coneixement sobre el mercat energètic; les possibilitats existents, rendiments de la inversió, i dels mecanismes financers existents.
- Suport energètic a les persones vulnerables per a fer front a la pobresa energètica.

Els costos d'aquesta acció poden ser molt diversos depenent del plantejament. S'estima un cost orientatiu, però pot ser molt variable.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Aquesta acció també es pot desenvolupar de manera coordinada amb altres ajuntament de la unitat de paisatge o de la comarca. D'aquesta manera, s'estalviaran recursos i es podrà crear un sistema fes comptabilitat energètica unificat entre diversos municipi.

Cost (€)	60.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	5.080,73	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	31,94	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 1.878,48 tCO₂/any



18

Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B21 Gestió d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

Segons les directives europees d'eficiència energètica en edificis cal treballar per a que els edificis públics tinguin un consum d'energia quasi zero (nZEB)

En aquest sentit es proposa aquesta acció, que pretén avançar en aquests objectius per tal de contribuir al compliment de la normativa europea, construint i rehabilitant edificis per a què siguin altament eficients a nivell energètic.

El sector terciari, on s'inscriuen la major part d'edificis municipals, són un gran consumidor d'energia, el 40% del consum a Europa indica la directiva 2002/91/CE. Actuar-hi amb mesures específiques és fonamental per avançar en la transició energètica.

En aquest context, actuant com a model els edificis nZEB – near Zero Emissions Building (Edificis d'emissions quasi zero) defineixen un seguit d'actuacions per minimitzar el consum d'energia i promoure la generació local. Aquestes accions cal organitzar-les i preparar-les per poder maximitzar l'eficiència dels edificis el màxim possible, si bé entenent que en edificis ja existents pot resultar un repte important.

L'acció consisteix en el desenvolupament d'un pla integral a nivell de municipi que permeti prioritzar els edificis i les accions, mobilitzar els recursos necessaris a nivell humà, tècnic i econòmic, fixi objectius temporals per assolir aquesta transformació i determini uns indicadors per fer-ne el seguiment.

Per tal de poder desenvolupar un pla integral continu que contempli tot el ventall possible d'actuacions es recomana obtenir la Certificació Energètica de tots els edificis municipals, per tal d'identificar els que presenten una pitjor eficiència i major potencial d'estalvi. Cal tenir present que el Reial Decret 390/2021 ja estableix la obligatorietat d'obtenir el certificat per a tots els edificis o parts d'edificis que pertanyen o són ocupats per una administració pública amb una superfície útil total superior a 250 m².

Així com identificar projectes pilots d'edificis nzeb en els edificis consumidors amb més consum en el cas d' existents, que requereixin una rehabilitació integral i en casos de nova construcció com a exemplificant (com indica la normativa).

Una altra pas en la definició del pla és definir per a quins equipaments pot resultar interessant contractar la gestió energètica i manteniment dels edificis municipals a una empresa de serveis energètics (ESE o MESE) que permetria aconseguir estalvis energètics elevats .

Una microempresa de serveis energètics (MESE) és una petita i mitjana empresa (PIME) o una unió temporal d'empreses (UTE) especialitzada en el manteniment de l'enllumenat públic, d'edificis municipals, o en el subministrament d'energia renovable, etc. que ofereix tots els serveis necessaris per implantar un projecte integral d'eficiència energètica en les instal·lacions municipals, des de la fase de projecció fins a la fase de mesura i verificació dels estalvis del projecte.

Les MESE ofereixen els serveis següents:

- Desenvolupen millores amb l'objectiu d'incrementar l'eficiència energètica dels edificis o les instal·lacions municipals.
- Garanteixen l'obtenció dels estalvis energètics proposats.
- Poden finançar l'operació i recuperar-la gràcies als estalvis energètics i econòmics aconseguits.
- Tenen la capacitat per formalitzar contractes de llarga durada.
- Cerquen aliances amb altres figures professionals per poder oferir un servei de gestió energètica integral.

La inversió inicial va a càrrec de l'empresa adjudicatària i l'ajuntament només paga una quota que en cap cas és superior a la dotació pressupostària actual per aquests mateixos serveis (subministrament energètic, manteniment, inversió, etc).

Aquesta opció es recomana en equipaments públics grans o mitjans per tal de poder afrontar la inversió econòmica inicial elevada de la millora o renovació de les instal·lacions i obtenir així els estalvis energètics corresponents de forma més immediata.



Per tal de maximitzar l'eficiència energètica dels equipaments municipals, ja s'han detectat actuacions a evaluar i/o desenvolupar :

1. Accions d'eficiència energètica en la il·luminació (principalment lluminàries LED i millora del control)
2. Renovació dels equips de climatització i producció d'aigua calenta sanitària per a sistemes més eficients i basats en energies renovables.
3. Millores en els tancaments de l'edifici i l'envolupant de l'edifici
4. Rehabilitació energètica integral

Els equipaments on s'ha identificat la necessitat de dur a terme aquestes accions són:

- Escola Agustí Guifré
- Llar d'Infants Escarlats
- Centre Cívic
- Pavelló Poliesportiu
- Espai la Pineda Zona Esportiva
- Biblioteca Vella
- Altres equipaments on es cregui necessari
- Nous equipaments municipals i/o ampliacions dels existents

Més informació sobre Empreses de Serveis Energètics:

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/empreses_serveis/

El cost d'aquest servei és molt variable depenen de l'abast i grau d'implementació

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	90.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	192,81	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	858,57	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 104,83 tCO₂/any



19

Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

A Catalunya trobem un parc d'habitatges envellit i amb uns estàndards d'eficiència energètica més aviat baixos, ja que gran part es va construir abans que hi hagués una normativa específica. En aquest sentit, una de les causes estructurals de la pobresa energètica és la baixa qualitat en l'edificació.

En l'àmbit de les instal·lacions i de la rehabilitació energètica les casuístiques són moltes, i això fa que molta gent es pugui sentir desorientada. L'objectiu d'aquesta acció és donar una informació concreta i personalitzada que permeti als ciutadans i empreses prendre decisions i augmentar la confiança en els beneficis de l'eficiència i les renovables en el seu cas concret.

Aquesta acció ha de venir fomentada des de l'ajuntament i es pot concretar en:

1) Impulsar programes de coneixement del parc d'habitatges per identificar el potencial de millora per zona, tipus d'edifici, perfil socioeconòmic, etc. que serveixi per dissenyar programes de millora del parc incorporant la perspectiva de les persones vulnerables. Caracteritzar les diferents zones del municipi, els tipus d'edificis o les mesures prioritàries específiques pot permetre dur a terme estratègies que tinguin la incidència necessària en la pobresa energètica, alhora que pot ser útil per fer un càlcul econòmic de les mesures més rentables energètica i econòmicament si es vol dissenyar una línia de subvencions específica, per exemple.

2) En relació amb l'anterior, donar ajuts a fons perdut a les persones que compleixin uns criteris establerts i que necessitin fer accions de rehabilitació energètica:

- Donar ajuts o préstecs en les quals el percentatge de finançament públic o de l'interès del préstec variï segons el grau de vulnerabilitat de la persona.
- Que les persones paguin un import similar al que pagarien per les factures d'energia, i el gestor energètic de l'edifici faci servir l'estalvi generat per finançar les millores.
- Si les persones de la llar no poden assumir cap cost, permetre que la inversió feta per l'Ajuntament en la millora quedi inscrita al registre de propietat i es retorni en el moment de venda de l'habitatge o en el moment en què l'habitatge es traspassi per herència.

3) Fer difusió de les subvencions estatals i europees que fomenten la rehabilitació energètica en els sectors residencials, serveis i industrial. La difusió es pot fer mitjançant la organització de jornades explicatives i via els canals de comunicació locals.

4) Oferir serveis de mediació per a comunitats de veïns per fomentar rehabilitació energètica o la instal·lació de plaques fotovoltaïques en edificis plurifamiliars: les decisions en les comunitats de veïns poden ser complexes, i especialment en relació a temes on observem un desconeixement força generalitzat. En edificis multipropietat, hi ha decisions de rehabilitació en que es necessita l'acord de tots els propietaris. Alhora, també hi ha mesures que surten més econòmiques si tots els veïns les implementen. El municipi pot oferir assessorament, mediació i acompanyament per impulsar aquest tipus d'actuacions en comunitats de veïns.

5) Oferir assessorament econòmic a empresaris i a la ciutadania sobre la realització d'accions de rehabilitació energètica. Una de les majors barreres identificades que existeix en varis sectors, com per exemple les empreses (especialment les PIMES), a l'hora d'invertir en eficiència energètica i energies renovables és la confiança envers l'estalvi i la eficiència que poden aportar realment aquestes tecnologies. El fet que el mercat energètic estigui poc harmonitzat és un factor agreujant. En molts casos, els interessats el que necessiten per fer el pas i invertir en renovables o eficiència és un anàlisi econòmic que els permeti veure quan recuperaran la inversió, per tal d'acabar de decidir-se.

6) Realitzar tallers participatius sobre rehabilitació energètica enfocats a comunitats de propietaris, associacions d'empresaris, etc. on es faci l'anàlisi personalitzat de forma conjunta, de manera que es pugui concentrar l'acció en certs moments.

Per vehicular totes aquestes accions, es proposa la creació d'una Oficina de Rehabilitació Energètica, que pot ser municipal o comarcal, que vehiculi totes les consultes dels diferents sectors. En el seu



defecte, les Oficines de Transició Energètica tenen un paper clau en el foment de les energies renovables i l'eficiència energètica, fet pel qual també poden ser actors claus en promoure aquestes accions.

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 1.000 i 00.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 50.000€

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	50.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	832,53	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	148,23	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		337,31 tCO₂/any			



20

Disposar d'un gestor energètic municipal per a impulsar accions de Transició Energètica

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B12 Gestió d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

Per a coordinar les actuacions municipals en l'àmbit energètic és convenient designar un gestor energètic, ja sigui personal propi de l'ajuntament o mitjançant la contractació o sol·licitud de serveis a les Agències d'energia locals o empreses externes.

El ventall d'accions que es poden realitzar o impulsar des de l'àmbit municipal i els ajuntaments és molt ampli, però requereix dedicació i coneixements especialitzats. Els camps d'actuació són diversos, incloent accions des de la pròpia gestió dels equipaments municipals fins a accions d'abast municipal o la pròpia coordinació de les accions compreses en el PAESC. El fet de disposar d'una persona de referència que vetlli, prioritz i coordini les accions és imprescindible per l'execució i l'assoliment dels objectius fixats en el Pla d'actuació.

Les principals funcions del gestor energètic són les següents:

- Fer el seguiment i el control del consum i les despeses energètiques, així com de les millores implantades, dels contractes amb Empreses de Serveis Energètics i dels estalvis aconseguits. Coordinar els departaments i les àrees relacionats amb la despesa energètica i col·laborar-hi.
- Proposar actuacions en millores d'estalvi i eficiència energètica, en col·laboració amb la resta d'àrees i serveis tècnics municipals i mitjançant el coneixement detallat dels consums, estat de les instal·lacions i dels estudis i diagnòstics energètics disponibles.
- Informar sobre noves oportunitats d'estalvi energètic, fent una tasca de recerca i promoció. L'avenç en tècniques i noves tecnologies que faciliten l'estalvi energètic és constant. El gestor energètic, ha de vetllar per aquestes noves oportunitats i la seva aplicació en l'àmbit municipal.
- Facilitar inversions i models de negoci Compres col·lectives, crowdfunding i altres mecanismes de finançament
- Vetllar per l'establiment de programes de manteniment energètic preventiu de calderes i altres aparells i instal·lacions.
- Identificar la infraestructura energètica (electricitat, gas,...) del municipi i vetllar per la seva modernització (automatització, no-redundància,...) per tal de poder afrontar amb garanties els nous reptes que planteja la TE. Si s'escau, realitzar un pla coordinat amb l'empresa distribuïdora per maximitzar la generació d'origen renovable local.
- Mantenir una estreta relació amb altres organismes, per tal d'engegar accions d'informació i sensibilització especialitzades. Amb especial atenció a la Diputació de Girona, als gremis d'instal·ladors, de la construcció, associacions empresarials.
- Impulsar grups de treball a diferent nivell de governança per tal d'impulsar accions conjuntes, consensuar accions,... segons necessitat.
- I el suport en la implementació d'altres mesures municipals que afavoreixin la consecució dels objectius.

Tanmateix, la tasca del gestor energètic ha d'anar més enllà i per anar bé, comptar amb el recolzament d'una comissió multidisciplinària, la comissió d'energia o de transició energètica, en la que participin els responsables de les diferents àrees implicades en les despeses energètiques (Hisenda, Serveis Tècnics, Medi Ambient, Cultura...). Les tasques principals de la Comissió d'Energia serien:

- Determinar la política energètica del municipi i dictar els objectius de consum energètic.
- Vetllar pel seguiment i desplegament de les accions previstes al PAESC

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 20.000 - 40.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 30.000€

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.



Cost (€)	30.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.072,76	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	111,48	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂	269,1 tCO₂/any				



21

Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B12 Gestió d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció

El que no es mesura no es pot optimitzar. El consum energètic de les administracions locals representa un percentatge significatiu del pressupost municipal. Amb l'objectiu d'afavorir la transparència de l'administració, aquesta mesura incideix en el concepte de dades obertes.

Tenir coneixement per part de la ciutadania del consum energètic municipal i del seu cost permet coresponsabilitzar el conjunt de la població dels impactes de la seva activitat.

Tanmateix, les dades com a tal no tenen valor, l'interessant és el que podem fer amb elles. Per exemple, fixar objectius de reducció de consum i cost i determinar indicadors que permetin avaluar la progressió en les mesures d'estalvi i eficiència energètica. Per aquest motiu és important poder accedir a la informació que ofereixen les dades de manera senzilla i fàcil d'entendre per un usuari no expert, com podria ser a través d'una aplicació on-line per ordinador o dispositiu mòbil. A més el retorn d'informació a la població pot fer-se amb indicadors visibles en les pròpies instal·lacions.

Dins les dades que cal disposar no només hi ha les corresponents a consums d'energia, sinó també les que fan referència a la generació y emmagatzemament. Tota aquesta informació permetrà desenvolupar nous models de negoci, com ara l'agregació de la demanda, en l'horitzó 2030, a partir de l'accés neutre de les mateixes.

Existeixen plataformes open source (obertes), com l'anomenada Sentilo desenvolupada per l'Ajuntament de Barcelona (https://en.wikipedia.org/wiki/Sentilo_Platform).

En el següent accés a la plataforma SentiloBCN es visualitzen tots els sensors que monitoritzen diferents paràmetres com consums energètics de generació PV o eòlica o de xarxa, contaminació atmosfèrica o sonora, trànsit vehicles o bicicletes o persones, temperatura i humitat, places lliures aparcament o recàrrega VE, etc.: <https://connecta.bcn.cat/connecta-catalog-web/component/map>.

El cost per equipament i municipi depèn del nombre de sensors, i per tant del nombre de punts es consensuï prèviament a monitoritzar. S'estima un cost mínim de 1.500€ per equipament.

La inversió tipus per dependència considera una monitorització composta dels següents elements mín.:

- 1 Analitzador de l'escomesa del subministrament elèctric
- 1 Sonda T/H interior
- 1 Concentrador de dades (datalogger)
- Cablejat elèctric
- Cablejat Ethernet per connexió a sistema d'informació municipal, alternativament un emissor GPRS/3G
- Plataforma de monitorització

L'estalvi energètic estimat per la monitorització de consum de l'equipament és del 10% anual. Aquest estalvi s'aconseguirà sempre i quan hi hagi un gestió energètica associada, en cas contrari, la monitorització per si sola no genera cap estalvi. El cost d'aquest servei és molt variable depenen de l'abast de la implementació.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	27.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	9,12	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	6.277,76	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	



Estalvi d'emissions de CO₂ **4,3** tCO₂/any



22

Facilitar l'accés a les IT (fibra) a tot el municipi

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció

L'extensió de fibra òptica fins a totes les llars, equipaments, serveis i activitats del municipi és fonamental per poder gaudir d'una infraestructura de telecomunicacions de primer nivell i adequada pel correcte desplegament de les xarxes elèctriques intel·ligents.

Si es disposa ja d'un punt en capçalera d'accés a fibra, propietat de companyia, aquest és un actiu important del municipi i possibilita, per tant, poder executar la "darrera milla", és a dir, la connexió entre aquest punt d'accés i cadascun dels serveis i veïns a relativament baix cost.

Tanmateix depèn de la voluntat de l'operadora. És per això que cal que l'ajuntament s'hi involucri per fer possible l'extensió d'aquest servei, sobretot en municipis petits i micropobles.

Per poder fer l'actuació viable econòmicament, cal la implicació de l'operador a partir d'un projecte executiu molt curós i adaptat a les característiques del municipi.

L'experiència en d'altres municipis i estudiar a nivell supra-municipal el model d'aplicació en entorns rurals, com el cas d'Olot o Ordis, poden donar una bona orientació de les possibilitats.

Es proposa com actuació a curt termini contactar proactivament amb la companyia de telecomunicacions per a l'elaboració del projecte i posterior execució de la infraestructura.

Alternativament a l'extensió del cap de fibra actual, es proposa avaluar l'extensió d'una nova xarxa, que es desenvolupi sota promoció municipal i contribució dels ciutadans. En aquest cas, es proposa un operador local neutre de la xarxa de matriu municipal o supramunicipal.

El cost d'aquest servei és molt variable depenent de l'abast i grau d'implementació, alhora que habitualment és assumit per l'empresa operadora.

Cost (€)	-	Estalvi d'energia (MWh/any)	458,81	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i empresa operadora	

Estalvi d'emissions de CO₂ 220,66 tCO₂/any



23

Instal·lació de sistemes de telecontrol i telemesura de les instal·lacions tèrmiques i elèctriques existents

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B12 Gestió d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció

El repte de l'estalvi i l'eficiència energètica té tres eixos principals: el canvi de comportament del consumidor, la incorporació de mesures actives (canvi d'equips poc eficients per altres amb millor categoria energètica) i mesures passives (modificació d'instal·lacions i sistemes tècnics que, malgrat no tenen una demanda directa d'energia i que en condicionen el seu ús, com seria aïllament de façanes).

Aquesta actuació és, doncs una mesura d'eficiència energètica que combina les accions passives i les de comportament. Tenint sectoritzat i automatitzat el consum d'energia per zones d'un mateix edifici permetrà adaptar-se a un ús més acurat dels recursos sense perdre confort ni nivell de servei.

Principalment en aquells equipaments on es detectin majors consums (habitualment escoles, equipaments esportius amb ús intensiu, llars d'infants) és on es proposa començar la instal·lació d'aparells (smart meters) que permetin un telecontrol dels consums per detectar consums vampírics, mals usos, alarmes, etc. Es pot anar un pas més enllà i apostar per la telegestió, la qual cosa implica no només conèixer el consum gairebé instantani, sinó l'acció a distància.

Alguns exemples serien:

- Control de la il·luminació independent per espais (sobretot els diàfans), podent seccionar entre lluminàries en funció d'intensitat de llum natural disponible (sectors prop de finestres requereixen menys il·luminació artificial que d'altres més allunyats) amb la instal·lació en l'enllumenat de rellotge astronòmic que incorpora sistemes de mesura i enviament de dades a temps real. La telegestió permet realitzar les següents tasques:
 - o Programació d'encesa i apagada mitjançant SMS o GPRS.
 - o Lectura i monitorització dels consums, i mesura en temps reals de tensió i intensitat en cadascuna de les fases
 - o Control i programació mitjançant relé dels sistemes de regulació de flux
 - o Anàlisi de l'estat del quadre a través de l'enviament diari d'informes i alarmes

El preu unitari per rellotge astronòmic i un PLC de control amb telegestió, incloent el manteniment de 3 anys, és de 1.650€.

Sectorització de la il·luminació interior: estalvi 5-15% consum elèctric

- Control dels sistemes de climatització mitjançant sistemes centralitzats de telegestió i de control que permetin maximitzar-ne l'eficiència mitjançant:
 - Control de temperatura per espai (climatització sectoritzada per espai)
 - Adequació temperatures de consigna: estalvi 5% consum tèrmic
 - Sectorització sistema calefacció
 - Variació cabal climatització i ventilació
 - Instal·lació d'un programador horari per l'encesa i l'apagada de la caldera.(programadors amb discriminació setmanal) : estalvi 5-10% consum tèrmic
 - Regular els cabals dels circuits i de les bombes de la xarxa (mitjançant variadors i sistemes de cascada) en base als consums i temperatures a temps real.
 - Regulació i gestió dels dipòsits acumuladors d'energia.
 - Regulació del funcionament dels generadors de calor i fred
 - Lectura i monitorització dels comptadors tèrmics (potència, energia i temperatures), tant per al seguiment com per a la venda de l'energia tèrmica.
 - Lectura i monitorització de paràmetres bàsics de la xarxa (temperatures, pressions, hores de funcionament, etc).



- Identificació i comunicació d'alarmes o mals funcionaments (en equips generadors, de pressió de la xarxa, de temperatures, de funcionament dels equips de bombament, de subministrament elèctric, etc.).
- Accionament d'equips de suport (especialment en microxarxes en què de vegades els equips de suport poden formar part de la instal·lació del consumidor).

Altres possibles controls:

- Configuració d'estalvi als equips ofimàtica: estalvi 1-2% consum elèctric
- Desconnexió de la xarxa en hores de no funcionament des dels subquadres: estalvi 15-20% consum energètic
- Instal·lació d'accionaments mecànics per al tancament automàtic de les portes que donen a l'exterior per evitar que puguin quedar obertes: estalvi 3-5% consum tèrmic.

Un bon disseny del sistema de control i telegestió reduirà les actuacions i costos d'operació i manteniment, aconseguint major fiabilitat i millorant el rendiment global de la instal·lació.

La telemesura i les noves tecnologies permeten fer visible en espais públics la informació sobre consums d'energia de les diferents dependències i generació, prèviament integrats en un portal on-line o plataforma.

Per tal de sensibilitzar ambientalment per possibilitar el canvi de comportament es proposa fer visible tant els consums com la generació renovable mitjançant:

- Pantalles digitals ubicades a les parets properes a la recepció/mostrador/taulell interior de les dependències o equipaments municipals de pública concurrència consumidors i/o generadors d'energia, com poden ser:
 - o oficines atenció ciutadà,
 - o biblioteques,
 - o centres culturals,
 - o centres esportius,
 - o centres cívics,
 - o centres sanitaris,
 - o centres assistencials
 - o centres docents,
 - o centres religiosos.
- Pantalles digitals ubicades en via pública del municipi properes a vies principals o properes a centres de consum i generació com poden ser:
 - o entrades a la població,
 - o entrades urbanitzacions,
 - o entrades polígons,
 - o carretera més propera a camps solars municipals,
 - o carretera més propera a aerogeneradors municipals,
 - o carretera més propera a biomassa municipal,
 - o etc.

El cost per equipament i municipi depèn del nombre de pantalles. S'estima un cost mig de 3.500 € per equipament.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

El municipi de Sant Gregori ha iniciat aquesta acció a través de la instal·lació d'un sistema de telecontrol que avisa en cas d'averia i permet controlar l'encesa i apagada de tots els quadres de l'enllumenat públic.

Cost (€)	63.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	125,75	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	1.302,16	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 48,38 tCO₂/any



24

Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior

Sector	Enllumenat públic	Àrea d'intervenció	A21 Eficiència energètica	Instrument polític	B21 Gestió d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació
Descripció					
<p>L'enllumenat públic és una de les principals despeses energètiques de l'Ajuntament, a més, aquesta despesa no coincideix amb les hores de producció de bona part de les energies renovables, com pot ser l'energia solar fotovoltaica; per tant, per aquests motius, esdevé un dels principals objectius a l'hora de treballar l'eficiència energètica i la reducció de consums.</p> <p>Les instal·lacions a més han de complir el Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior, el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i el conjunt de prescripcions tècniques dels Reglaments que desenvolupa la Directiva 2009/125/CE.</p> <p>Les actuacions principals que es realitzen en la millora de l'enllumenat són:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Canvi de làmpades/lluminàries per equips més eficients (principalment lluminàries LED). • Actualització a la normativa i millora de les prestacions tècniques i de qualitat ambiental de les instal·lacions. • Augmentar el sistema de telegestió i control de les instal·lacions. • Manteniment global de la instal·lació d'enllumenat públic exterior i neteja regular dels punts de llum. <p>Una sol·lució global que es planteja, és contractar la gestió de l'enllumenat públic exterior dels municipis a una micro empresa de serveis energètics (ESE o MESE). Això permet aconseguir estalvis energètics elevats. No obstant, l'ajuntament pot contractar els diversos serveis independentment i establir les fases de treball que millor l'hi encaixin.</p> <p>Una microempresa de serveis energètics (MESE) és una petita i mitjana empresa (PIME) o una unió temporal d'empreses (UTE) especialitzada en el manteniment de l'enllumenat públic, d'edificis municipals, o en el subministrament d'energia renovable, etc. que ofereix tots els serveis necessaris per implantar un projecte integral d'eficiència energètica en les instal·lacions municipals, des de la fase de projecció fins a la fase de mesura i verificació dels estalvis del projecte.</p> <p>Les MESE ofereixen els serveis següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolupen millores amb l'objectiu d'incrementar l'eficiència energètica de l'enllumenat. • Garanteixen l'obtenció dels estalvis energètics proposats. • Poden finançar l'operació i recuperar-la gràcies als estalvis energètics i econòmics aconseguits. Tenen la capacitat per formalitzar contractes de llarga durada. • Cerquen aliances amb altres figures professionals per poder oferir un servei de gestió energètica integral. <p>La inversió inicial va a càrrec de l'empresa adjudicatària i l'ajuntament només paga una quota que en cap cas és superior a la dotació pressupostària actual per aquests mateixos serveis (subministrament energètic, manteniment, inversió, etc).</p> <p>En el cas de municipis amb un elevat nombre de punts de llum es recomana el contracte amb Empreses de Serveis Energètics.</p> <p>Es recomana establir un pla de treball i identificar totes les actuacions pendents mitjançant la realització d'una auditoria de l'enllumenat públic, on s'identificaran i analitzaran totes les actuacions necessàries.</p> <p>Amb l'objectiu de maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic municipal, es proposa realitzar les següents accions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realització d'una auditoria de l'enllumenat públic - Canvi de làmpades/lluminàries per equips més eficients (principalment lluminàries LED). Sant Gregori ja ha completat aquest punt de l'acció en tots els quadres d'enllumenat del municipi. - Actualització a la normativa i millora de les prestacions tècniques i de qualitat ambiental de les instal·lacions d'enllumenat públic municipal. - Establir un sistema de telegestió i control de les instal·lacions d'enllumenat. 					



- Externalitzar el manteniment global de la instal·lació d'enllumenat públic exterior i neteja regular dels punts de llum.

Més informació sobre Empreses de Serveis Energètics:

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/empreses_serveis/

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	28.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	126,54	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	161,01	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		173,9 tCO₂/any			



25

Establir mecanismes de comunicació directa amb empreses al municipi per obtenir dades de consums i emissions associades a l'activitat de les indústries del municipi

Sector	Indústria	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Industrial
Descripció					
Les dades de consums i emissions associades a l'activitat de l'indústria d'un municipi són essencials per tal de poder fer una correcta estimació de les emissions del municipi i poder establir el pla d'acció corresponent per la seva reducció.					
En els municipis on no es disposa de dades sobre els consums i emissions associades al sector industrial, cal implantar un sistema de comunicació entre empreses i el sector públic per tal de poder accedir a les dades de consums i acompanyar les empreses del municipi en el procés de millora de la sostenibilitat de la indústria.					
Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	291,05	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	71,44	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	
Estalvi d'emissions de CO₂		139,98 tCO₂/any			



26

Programa de suport a empreses per la creació de comunitats locals d'energia renovable en el sector Industrial

Sector	Indústria	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Industrial
Descripció					
Les comunitats energètiques permeten a les empreses generar i gestionar la seva pròpia energia a partir de fonts renovables i distribuïdes.					
L'acció consisteix en proporcionar la informació actualitzada a les empreses sobre les possibilitats existents en relació a la constitució de comunitats locals d'energia renovable amb l'objectiu de que siguin creades. Aquesta informació inclou subvencions i línies d'ajuda al respecte i assessorament legal.					
L'ajuntament ha d'actuar com a nexa entre el sector industrial local i les empreses energètiques. Alhora, pot oferir beneficis en els sistemes tarifaris municipals a les empreses que decideixin adherir-se a aquestes comunitats.					
En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.					
Cost (€)	30.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	5.238,95	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	11,91	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	
Estalvi d'emissions de CO₂ 2.519,6 tCO₂/any					



27

Programa de suport a empreses per establir relacions de simbiosi industrial en els polígons industrials dels municipi

Sector	Indústria	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Industrial

Descripció

La simbiosi industrial és una estratègia empresarial que té com a objectiu millorar l'eficiència dels recursos utilitzats i reduir costos a través d'excedents d'empreses i compartint logística i altres actius entre empreses properes. Es pretén així maximitzar l'ús de materials, energia, aigua, béns, etc. i crear un model d'empresa més sostenible i que incorpori criteris d'economia circular.

La simbiosi industrial genera:

- Benefici econòmic associat al reciclatge i la reutilització
- Nova activitat econòmica, increment de riquesa i ocupació
- Viabilitat de la gestió conjunta dels polígons industrials
- Benefici social (associacions de comerciants, escoles, etc.)

L'ajuntament ha d'actuar com a impulsor d'aquestes iniciatives, alhora que ha de ser un punt de trobada per a les empreses del sector industrial. Alhora, pot oferir beneficis en els sistemes tarifaris municipals a les empreses que decideixin adherir-se a aquestes comunitats.

Cost (€)	30.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	10,477,90	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	5,95	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	

Estalvi d'emissions de CO₂ 5.039,2 tCO₂/any



28

Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Instrument polític	B47 Contractació pública
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

Els vehicles elèctrics funcionen amb motors alimentats per electricitat emmagatzemada en bateries. La principal diferència entre els vehicles de combustió interna i els vehicles elèctrics és la font d'energia que utilitzen i el rendiment dels motors. Els primers utilitzen el gasoil, gasolina o gas i tenen un rendiment aproximat del 25%, en canvi els vehicles elèctrics tenen uns rendiments al voltant del 90%.

El 14 de juny de 2016 el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'Acció per al desplegament d'Infraestructura de Recàrrega per als Vehicles Elèctrics 2016-2019 (PIRVEC), que té per objectiu convertir Catalunya en un país atractiu per al vehicle elèctric a través de la garantia de subministrament energètic als usuaris i al parc de vehicles que circula per la xarxa viària catalana. Els objectius del PIRVEC pel que fa al parc total de vehicles elèctrics a Catalunya són els següents:

- 3% de penetració de vehicles elèctrics purs turismes (aproximadament, 108.000 vehicles)
- 12% de penetració de motocicletes i ciclomotors (aproximadament, 124.000 vehicles)
- 2,5% de penetració de furgonetes (aproximadament 19.465 vehicles)

Es considera l'adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal de l'Ajuntament, incloent tot tipus de maquinària utilitzada per la realització de les tasques de la brigada municipal. L'adquisició de vehicles elèctrics comporta la substitució de vehicles convencionals de combustibles fòssils, especialment els vehicles dièsel, o bé evita la nova compra d'aquests.

Paral·lelament a l'adquisició del vehicle elèctric cal instal·lar el sistema de recàrrega a alguna de les dependències municipals. Generalment es compta amb un sistema de recàrrega interior bàsic de velocitat lenta ja que la recàrrega es realitza durant la nit o en hores que el vehicle es troba fora de servei.

Actualment existeixen diverses tipologies de vehicle elèctric amb característiques molt diverses però que es poden aproximar a la següent taula.

Tipus de VE	Potència	Cost estimat mig	Autonomia mitja	Bateria	tipus
Bicicletes	0,25 kW	1.000 euros	100 km	0,36	kWh
Motos	10 kW	10.000 euros	100 km	8	kWh
Cotxes / Furgonetes	70 kW	30.000 euros	250 km	40	kWh

L'elecció de la tipologia de vehicle elèctric es farà en funció del servei que ha d'oferir el nou vehicle i/o equivalent al vehicle que substitueix.

A més a més de la opció de compra, cal valorar les diverses alternatives existents a la compra, com ara el Rènting, Leasing, Lloguer o Vehicle compartit.

S'estima un preu mig de compra d'un vehicle elèctric de 30.000 en cas de turisme, que es redueix a 3.000€ en cas de motocicleta.

El municipi de Sant Gregori diposa de 9 vehicles en la seva flota municipal dels quals dos són elèctrics (adquisició posterior a 2019). Es preveu la progressiva substitució de la resta de vehicles per alternatives elèctriques o més eficients durant els propers anys.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	270.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
-----------------	---------	------------------------------------	---	--	---



Cost d'abatiment (€/tCO ₂)		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
	12.698,41	2023	2026	Ajuntament
Estalvi d'emissions de CO ₂	21,26 tCO₂/any			



29

Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Instrument polític	B47 Contractació pública
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

Creació d'estructura de recàrrega lenta o vinculada de vehicles elèctrics (EdRV) a partir de la demanda dels potencials usuaris i de les característiques dels vehicles elèctrics que es connectaran.

El 14 de juny de 2016 el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'Acció per al desplegament d'Infraestructura de Recàrrega per als Vehicles Elèctrics 2016-2019 (PIRVEC), que té per objectiu convertir Catalunya en un país atractiu per al vehicle elèctric a través de la garantia de subministrament energètic als usuaris i al parc de vehicles que circula per la xarxa viària catalana. Els objectius del PIRVEC pel que fa al desplegament d'estacions de recàrrega de vehicle elèctric a Catalunya són els següents:

- 1,2 punts de recàrrega per cada vehicle elèctric, entre estacions de recàrrega ràpida (EdRR), semiràpida (EdRS) i vinculada (EdRV). És a dir, aproximadament 301.758 punts de recàrrega totals a Catalunya.

La recàrrega lenta de vehicle elèctric normalment es realitza a partir d'estacions de recàrrega de tipus 3 (equips específics amb endoll dedicat i monitorització de la càrrega). Aquests aparells, Wallbox, tenen unes potències normalitzades de 3,6 kW (16A) i 7,4 kW (32A).

El temps de recàrrega estimat per a bateries de 20 kWh són de 6 i 3 hores respectivament. Els principals usuaris de la recàrrega lenta de vehicles són:

- Flota municipal de vehicles
- Sector domèstic
- Sector terciari i Industrial

Generalment aquest tipus de recàrrega va associada a la recàrrega nocturna de la flota municipal de vehicles o dels vehicles privats dels habitatges o establiments. És habitual disposar de diversos punts de recàrrega per tal de poder recarregar alhora els diversos vehicles, ja sigui de la flota municipal o dels establiments comercials o Industrials.

Per tal de no sobrepassar la potència contractada dels punts de subministrament elèctric dels edificis, el sistema de recàrrega pot incorporar l'opció de regular la potència de recàrrega del vehicle de forma intel·ligent per tal d'evitar que salti l'interruptor de control de potència (ICP) o es dispari el màximetre.

El manteniment dels equips de recàrrega de vehicle elèctric és el propi dels equips elèctrics i electrònics convencionals, considerant els components corresponents de cada equip particular.

La presència del vehicle elèctric estacionat a les llars, establiments comercials o indústries reforça l'avenç de la generació d'energia distribuïda mitjançant l'emmagatzematge de l'energia elèctrica en bateries. Conjuntament amb l'autoconsum fotovoltaic, el vehicle elèctric permet la tecnologia V2H (emmagatzematge elèctric de la casa al vehicle) i V2G (del vehicle elèctric a la xarxa) i la modulació dels consums energètics.

La instal·lació de punts de recàrrega elèctrica està regulada pel RD 1053/2014, pel qual s'aprova una nova Instrucció Tècnica Complementària (ITC) BT 52 "Instal·lacions amb fins especials. Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics", del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, RD 842/2002.

Quan s'instal·lin més de 5 punts de recàrrega de vehicle elèctric en un punt de subministrament caldrà realitzar un estudi sobre la necessitat de col·locar filtres de correcció d'harmònics, per tal de garantir la qualitat de subministrament.

Les instal·lacions de recàrrega de vehicle elèctric en edificis comunitaris s'acullen a la Ley de Propiedad Horizontal espanyola, artículo 17 punto 5 (Ley 8/2013, de 6 de junio) i al Codi Civil de Catalunya, article 553-36 (Llei 5/2015, del 13 de maig).

S'estima un preu mig de 2.500€ per la instal·lació d'un punt de recàrrega.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.



Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	35.922,98	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO ₂	0,28 tCO ₂ /any				



30

Promoure mesures per l'ús del vehicle elèctric

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

L'ús del vehicle elèctric comporta diverses avantatges per la qualitat de l'aire dels municipis i pels seus usuaris. Principalment s'obté un aire més net sense emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2 i un estalvi energètic i econòmic.

Es proposa impulsar diverses actuacions per promoure i incentivar la utilització de vehicles elèctrics dins del municipi, bàsicament diverses avantatges d'aparcament i circulació.

- Creació de places d'aparcament reservades per a vehicles elèctrics en zones preferents i visibles de la via pública i pàrquings comunitaris.
- Descomptes o gratuïtat d'aparcament en zones de pagament.
- Permetre la circulació de vehicles elèctrics en els carrils bus/taxi.
- Creació d'infraestructura de recàrrega de vehicle elèctric.
- Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real i en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització.

Es pot utilitzar el mapa de l'ICAEN: <https://xarxarecarrega.icaen.gencat.cat/ICAEN/> o bé <https://www.electromaps.com/>

- Creació de campanyes ciutadanes sobre mobilitat elèctrica i sostenible.
- Difusió d'experiències d'èxit de mobilitat elèctrica i sostenible del municipi.

La implantació d'aquestes mesures condueix a augmentar el percentatge de vehicles elèctrics dels municipis.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per municipi.

Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	2.587,78	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	22,49	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 666,83 tCO₂/any



31

Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles de tracció mecànica

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A41 Vehicles més nets/eficients	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

L'ús del vehicle elèctric comporta diverses avantatges per la qualitat de l'aire dels municipis i pels seus usuaris. Principalment s'obté un aire més net sense emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2 i un estalvi energètic i econòmic.

Diversos ajuntaments disposen de varies bonificacions de la quota de l'impost sobre vehicles de tracció mecànica (IVTM) als propietaris de vehicles classificats com a Zero emissions o com a ECO, segons el registre de vehicles de la Direcció General de Trànsit.

Habitualment s'aplica una bonificació del 75% sobre els barems indicats a la Llei Reguladora de les Hisendes locals, el RD 2/2004 de 5 de març. Aquest percentatge màxim de bonificació està regulat per la a l'article 5 de la llei citada anteriorment.

A mode d'exemple, suposant el coeficient de majoració màxim regulat i per un model de cotxe elèctric estàndard (més de 20 cavalls), la bonificació del 75% suposa 168 euros/any.

Es poden establir diferents tipus de bonificació en funció de la tipologia de vehicle i la seva potència però segons la Llei Reguladora de les Hisendes locals la bonificació no podrà ser superior al 75%. Es recomana reduir la bonificació a mesura que augmenta la potència dels vehicles.

- Turisme elèctric 100%
- Turisme híbrid endollable
- Turisme híbrid no endollable
- Furgonetes elèctriques
- Ciclomotors i motocicletes elèctriques
- Vehicles que utilitzin combustible benzina, amb emissions fins a 120gr/Km de CO2

Aquestes bonificacions es sumen a la resta de descomptes que actualment gaudeixen els vehicles elèctrics a Catalunya:

- Impost de matriculació gratuït (en el cas dels vehicles convencionals, el cost d'aquest impost és entre 1.500€ i 2.000€)
- Gratuïtat dels peatges en les autopistes de la Generalitat de Catalunya (ecoviaT)
- Tarifes reduïdes en aparcaments públics municipals
- Matriculació zero
- Pla Movalt i PIVE

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	2.587,78	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	15,00	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 666,83 tCO₂/any



32

Redacció d'un pla de mobilitat municipal i incorporar-lo al POUM

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A411 Altres / Acció integrada	Instrument polític	B46 Regulació plans de mobilitat i transport
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

La mobilitat sostenible no només preveu les repercussions ambientals locals del desplaçament de persones i mercaderies (contaminació, soroll, urbanització del sòl, etc.), sinó també les globals (escalfament del clima, biodiversitat, escassetat de recursos naturals) i les de tipus social i econòmic (salut, accidentalitat, autonomia, convivència, socialització o equitat).

Una de les eines més transversals i completes per incentivar la implantació de la mobilitat elèctrica i sostenible és la redacció d'un pla de mobilitat municipal que s'integri en el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal. Aquest pla ha d'incloure un anàlisi de la situació actual del municipi que defineixi els transports disponibles i hàbits de mobilitat dels ciutadans i inclogui una previsió de l'evolució d'aquests hàbits i un planejament de les accions i objectius concrets a assolir per transformar el model actual de mobilitat en un model sostenible. L'objectiu general de la redacció del pla de mobilitat municipal és reduir el trànsit prescindible de vehicles motoritzats per l'interior del municipi

Algunes de les accions a incloure en el Pla de mobilitat municipal son:

- Creació i ampliació dels carrils bici del municipi.
- Creació i ampliació d'aparcaments de bicicletes en espais visibles i preferents.
- Creació d'aparcaments públics perimetrals per a vehicles privats.
- Implantació de sistemes de monitorització i gestió intel·ligent de la mobilitat del municipi.
- Reducció de places d'aparcament gratuïtes i de pagament a l'interior del municipi.
- Creació de zones de vianants i de velocitat reduïda.
- Creació i manteniment de camins escolars.
- Reducció del risc de les zones destinades a vianants i bicicletes.
- Detecció i solució dels "punts o trams negres" de perillositat del municipi per a vianants, bicis i vehicles.
- Campanyes de promoció de la marxa a peu i bicicleta relacionades amb la salut, el medi ambient o la socialització.
- Millora del transport col·lectiu del municipi.
- Reducció de costos per a l'usuari del transport col·lectiu.

Els principals avantatges socials i ambientals de disposar d'un pla de mobilitat municipal són la millora de la qualitat de l'aire, l'augment de la seguretat viària, potenciar l'atractiu dels itineraris urbans i la millora de la comoditat en els desplaçaments municipals.

El pla de mobilitat municipal també ha de servir per definir les necessitats supramunicipals en matèria de transport sostenible, com poden ser millores en horaris, freqüències i trajectes del transport públic, ubicació d'estructures de recàrrega de vehicles elèctrics i estratègies de consolidació de la mobilitat multimodal.

El cost de l'elaboració del pla s'estima que ha de ser d'uns 10.000€.

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	2.264,31	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	16,64	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 601,09 tCO₂/any



33

Recollida i gestió de dades mobilitat

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A49 Tecnologies de la informació i la comunicació	Instrument polític	B46 Regulació plans de mobilitat i transport
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

Entendre el model de mobilitat actual al municipi permetrà definir les vies per tal de treballar cap a un model més sostenible. Disposar de dades sobre mobilitat al municipi és essencial per a poder definir les accions necessàries per la transició cap a un model de mobilitat més sostenibles. Aquestes dades inclouen tipus i freqüència de desplaçaments actuals de la ciutadania, mitjans de transport disponibles, preferències dels usuaris en horaris i tipus de transport, opinió sobre els serveis disponibles i estat de les vies de comunicació, entre d'altres.

Algunes mètodes de recollida d'aquestes dades poden ser:

- Enquestes obertes a tota la ciutadania
- Enquestes adreçades a col·lectius concrets (usuaris del transport públic, famílies, usuaris del transport escolar intermunicipal, etc.)
- A través d'organismes públics com l'Institut d'Estadística de Catalunya
- Petició de dades de ús del transport públic a les empreses concessionàries

La gestió i anàlisi de les dades es pot fer tan a nivell municipal, per part del personal de l'ajuntament, com a nivell supramunicipal, comarcal o de la Diputació de Girona. La creació d'una estructura de dades unificada permet comparar i agrupar les dades de diferents municipis, i en conseqüència millorar el procés de presa de decisions en relació a la mobilitat des de tots els nivells territorials.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 10.000€ per municipi.

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	2.264,31	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	16,64	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 601,09 tCO₂/any



34

Foment de la mobilitat dolça

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

S'entén per a mobilitat dolça el fet de desplaçar-se a peu, en bicicleta o a través de qualsevol altre tipus de transport no motoritzat. Aquests desplaçaments haurien de ser els predominants per a distàncies curtes o a l'interior del municipi. Les estratègies per al foment d'aquests tipus de desplaçaments són molt variades i s'han de definir segons les necessitats i característiques de cada municipi. Cal definir espais segurs per aquest tipus de mobilitat.

Algunes de les accions més rellevants per fomentar la mobilitat dolça són:

- Identificar quines són les vies més transitades per vehicles motoritzats i vetllar per a que aquestes vies incloguin espais segurs per al vianants a peu o en bicicleta.
- Assegurar el bon estat de les voreres i espais exclusiu per al trànsit a peu o en bicicleta
- Habilitar espais d'aparcament de vehicles privats en ubicacions estratègiques per tal de facilitar als usuaris d'aquests l'estacionament en espais propers als principals serveis municipals i comercial.
- Habilitar espais d'aparcament de bicicleta segurs en ubicacions properes als principals serveis municipals i comercials.
- Campanyes de conscienciació i sensibilització de la ciutadania sobre la necessitat de prioritzar els desplaçaments no motoritzats dins del municipi i en distàncies curtes.
- Campanyes de conscienciació i sensibilització de col·lectius específics sobre la necessitat de prioritzar els desplaçaments no motoritzats dins del municipi i en distàncies curtes, com per exemple podrien ser campanyes per a públic escolar o entre els joves.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per municipi.

Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	2.587,78	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	22,49	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 666,83 tCO₂/any



35

Foment de la mobilitat quotidiana en bicicleta

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

L'ús de la bicicleta com a mitjà de transport habitual és una alternativa que cal potenciar, donats els seus avantatges tant ambientals com socials i per a la salut humana. Per tal de que la ciutadania inclogui aquest vehicle en els seus hàbits de desplaçament, es poden dur a terme diverses accions adaptades a cada realitat municipal.

- Crear espais segurs per als desplaçaments en bicicleta: carrils bici, senyalització adequada, etc.
- Ajudes i subvencions a la ciutadania per la compra de bicicletes elèctriques
- Incorporació de bicicletes entre els vehicles utilitzats per la brigada municipal (en cas que sigui viable)
- Habilitar espais d'aparcament de bicicleta segurs en ubicacions properes als principals serveis municipals i comercials i centre d'activitat del municipi.
- Campanyes de conscienciació sobre els avantatges de l'ús de la bicicleta en distàncies curtes o mitjanes, especialment dins del mateix municipi o entre municipis propers. Les campanyes es poden adreçar al conjunt de la ciutadania o a col·lectius específics com els infants en edat escolar.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per municipi.

Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	2.587,78	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	22,49	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 666,83 tCO₂/any



36

Foment de la mobilitat turística en bicicleta

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

L'oferta de d'activitat en bicicleta pot donar un alt valor afegit al sector turístic municipal. Per fomentar l'ús d'aquest mitjà de transport en aquest sector, cal donar suport als propietaris d'establiments i centres d'activitats turístiques per a que incloguin la bicicleta en els seus serveis i activitats. El suport es pot donar a través de varies accions com:

- Ajudes i subvencions per a la compra o lloguer de bicicletes als establiments turístics
- Creació de xarxes de carril bici que connectin espais d'interès turístic del municipi.
- Inventari i senyalització d'itineraris de carril bici
- Enquesta de necessitats i propostes dels mateixos establiments turístics envers a l'ús de la bicicleta en el seu negoci.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per municipi.

Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	2.587,78	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	22,49	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 666,83 tCO₂/any



37

Millora del transport públic en autobús

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A43 Transferència modal cap al transport públic	Instrument polític	B45 Normativa sobre planificació territorial
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

Cal adaptar el servei de transport públic en autobús a les necessitats dels municipi. Per fer-ho, és necessari l'anàlisi de l'oferta actual de transport públic en autobús i de les necessitats de mobilitat de la ciutadania. Alhora, cal enfortir la coordinació entre municipis i els organismes gestors del transport públic en autobús.

Un sistema de transport públic en autobús adaptat a la realitat de cada territori permetrà augmentar la freqüència d'ús d'aquests per part de la ciutadania, i així disminuir el trànsit en vehicles privats, reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle i millorar la qualitat del aire, entre d'altres.

L'ús de l'autobús en el transport públic és imprescindible en municipis que no disposin de xarxa ferroviària. Les línies de transport poden connectar amb municipis que tinguin xarxa viària o amb capitals de comarca o poblacions que siguin centres de serveis. L'autobús ha de ser una peça més del sistema de mobilitat sostenibles multi modal.

Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	2.587,78	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	22,49	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 666,83 tCO₂/any



38

Electrificació parc elèctric de vehicles

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Instrument polític	B43 Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

L'ús del vehicle elèctric ha de ser una alternativa viable a l'ús dels vehicles de motor de combustió de combustibles fòssils. Cal que l'estructura de recàrrega d'aquests vehicles sigui suficient i adaptada a les necessitats reals del parc de vehicles, és a dir, que creixi proporcionalment al nombre de vehicles elèctrics particulars.

L'ús del vehicle elèctric comporta diverses avantatges per la qualitat de l'aire dels municipis i pels seus usuaris. Principalment s'obté un aire més net sense emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2 i un estalvi energètic i econòmic.

L'ajuntament pot actuar com a ens promotor de l'electrificació del parc de vehicles privats donant a conèixer les diverses subvencions a les quals es pot accedir per a la compra d'un vehicle elèctric, desenvolupant una estructura de recàrrega eficient i fent campanyes de conscienciació al respecte. És necessari disminuir l'ús del vehicle privat, i quan no sigui possible evitar-ho, que els usuaris tinguin la opció d'escollir la opció menys contaminant.

Algunes de les accions a dur a terme per potenciar l'electrificació del parc de vehicles són:

- Creació de places d'aparcament reservades per a vehicles elèctrics en zones preferents i visibles de la via pública i pàrquings comunitaris.
- Descomptes o gratuïtat d'aparcament en zones de pagament.
- Creació d'infraestructura de recàrrega de vehicle elèctric.
- Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real i en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització.

o Es pot utilitzar el mapa de l'ICAEN: <https://xarxarecarrega.icaen.gencat.cat/ICAEN/> o bé <https://www.electromaps.com/>

- Creació de campanyes ciutadanes sobre mobilitat elèctrica i sostenible.
- Difusió d'experiències d'èxit de mobilitat elèctrica i sostenible del municipi.
- Suport i col·laboració amb les plataformes d'ús de vehicle elèctric compartit.
- Bonificació de l'import municipal sobre vehicles de tracció mecànica
- Integració dels sistemes de pagament de la recàrrega de vehicle elèctric amb aplicacions de telèfon mòbil

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	20.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	2.264,31	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	33,27	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 601,09 tCO₂/any



39

Campanya per a incentivar les instal·lacions d'energia fotovoltaica en els sectors privats del municipi

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B51 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

La transició cap a un model energètic més just i sostenible requereix una transformació important de moltes dinàmiques actuals de la societat i per tant, de la participació i conscienciació de la ciutadania i dels diferents sectors d'activitat econòmica.

L'autoconsum fotovoltaic és un dels principals actors de la transició energètica cap a sistemes 100% renovables i distribuïts. Aquest permet aconseguir un estalvi energètic als habitatges i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables.

L'acció té caràcter continu i consisteix en organitzar des de l'Ajuntament accions divulgatives i de promoció sobre l'energia fotovoltaica a diferents sectors (residencial, industrial, i serveis).

Les administracions locals poden jugar un paper fonamental per promoure desplegament de l'energia fotovoltaica a partir de:

- Jornades per donar a conèixer el potencial al municipi i anàlisi cost-benefici orientades als diferents sectors.
- Facilitar la informació a les comunitats de veïns: normativa, tràmits, etc. sobre l'autoconsum individual i compartit.
- Facilitar el contacte entre potencials usuaris i potencials proveïdors
- Promoure models de finançament compartit/comunitaris
- Simplificar els processos administratius involucrats
- Altres

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 500 i 10.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 5.000€.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Com a mesura per incentivar les instal·lacions d'energia fotovoltaica al municipi, l'Ajuntament de Sant Gregori ofereix bonificacions del 50% de l'IBI durant 5 anys per la instal·lació de plaques fotovoltaïques.

Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.016,15	Producció d'energia renovable (MWh/any)	1.016,15
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	13,31	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ **375,7** tCO₂/any



40

Campanya per a incentivar les instal·lacions de biomassa en els sectors privats del municipi

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A54 Planta de biomassa	Instrument polític	B51 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

La transició cap a un model energètic més just i sostenible requereix una transformació important de moltes dinàmiques actuals de la societat i per tant, de la participació i conscienciació de la ciutadania i dels diferents sectors d'activitat econòmica.

La biomassa es considera un recurs potencial del municipi que s'obté principalment a partir de la gestió sostenible dels boscos, però també es pot obtenir a partir dels residus orgànics provinents de la recollida selectiva de la FORM o d'EDARs. A partir de la combustió de la biomassa, es genera energia tèrmica de forma centralitzada que posteriorment es pot distribuir mitjançant canonades preïllades, donant lloc a instal·lacions descentralitzades o a la creació de xarxes de calor entre diferents edificis.

L'acció té caràcter continu i consisteix en organitzar des de l'Ajuntament accions divulgatives i de promoció sobre la biomassa adreçades a diferents sectors (residencial, industrial, i serveis). En particular, el sector industrial engloba molts processos que tenen lloc a altes temperatures i que no es poden electrificar, representant un àmbit potencial per promocionar aquesta energia.

Les administracions locals poden jugar un paper fonamental per promoure desplegament de l'energia fotovoltaica a partir de:

- Jornades per donar a conèixer el potencial al municipi i anàlisi cost-benefic orientades als diferents sectors.
- Facilitar el procés de prospecció de localitzacions d'instal·lacions de biomassa a promotors privats
- Facilitar la informació a les comunitats de veïns: normativa, tràmits, etc. sobre la instal·lació de calderes de biomassa
- Facilitar el contacte entre potencials usuaris i potencials subministradors d'estella i pèl·let locals.
- Simplificar els processos administratius involucrats
- Posar en contacte agents interessats per la implantació de xarxes de calor.
- Promoure la gestió forestal sostenible al municipi.
- Altres

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 500 i 10.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 5.000€

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.016,15	Producció d'energia renovable (MWh/any)	1.016,15
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	13,31	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ **375,7** tCO₂/any



41

Crear comunitats locals d'energia renovable

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció

Una de les propostes que preveuen les directives europees en el 4t Paquet de l'Energia, conegut com "Clean Energy Package for all Europeans", és la possibilitat de donar eines als ciutadans per a que puguin generar i gestionar la seva energia a partir de fonts renovables i distribuïdes.

Les noves possibilitats que ofereixen les tecnologies digitals obren la porta a un ventall de possibilitats que podrien arribar a compartir energia entre consumidors (models P2P peer-to-peer). Tanmateix, en la transposició a les normatives de cada Estat membre aquests objectius no sempre s'assoleixen, per la qual cosa cal veure en cada Estat i en cada moment quin és el marc legal a aplicar i quines oportunitats ofereix.

L'objectiu de les comunitats locals d'energia és facilitar i permetre a tots els ciutadans i a tot tipus de municipis participar de les renovables i de la descentralització de la generació, apropant-la als punt de consum: energia local.

Inicialment caldrà oferir serveis de suport, acompanyament i participació que facilitin l'impuls de projectes comunitaris d'energia al territori.

Per tal d'impulsar la transició energètica cap a un model basat en energies renovables, és necessari que la ciutadania s'apropriï també d'aquest objectiu. No obstant, el model energètic d'aquest país està molt centralitzat i les inversions s'han fet també de forma centralitzada des de grans empreses, de manera que és habitual que les persones no es plantegin invertir ells mateixos en instal·lacions de generació com a aposta per un model energètic més sostenible.

Per tant cal un anàlisi de les necessitats i el nivell d'acceptació i promoció de l'energia sostenible entre els habitants de municipi, i en funció d'això definir quins serveis de suport es poden establir.

Alguns d'aquests serveis poden ser:

1) Serveis de mediació per a comunitats de veïns per fomentar rehabilitació energètica o la instal·lació de plaques fotovoltaïques en edificis multifamiliars: les decisions en les comunitats de veïns poden ser complexes, i especialment en relació a temes on observem un desconeixement força generalitzat. En edificis multipropietat, hi ha decisions de rehabilitació en que es necessita l'acord de tots els propietaris. Alhora, també hi ha mesures que surten més econòmiques si tots els veïns les implementen. El municipi pot oferir assessorament, mediació i acompanyament per impulsar aquest tipus d'actuacions en comunitats de veïns.

2) Acompanyament en la creació de cooperatives energètiques locals: en altres països és habitual que les persones inverteixin part dels seus estalvis en participacions d'instal·lacions de producció d'electricitat a través de cooperatives d'energia. El rendiment de l'electricitat venuda a la xarxa és un incentiu per destinar els estalvis a aquestes actuacions, i alhora reforça l'economia local. A Espanya aquest model està poc estès. Mostrant la viabilitat d'aquests projectes, ensenyant exemples d'èxit, i donant suport per a la seva constitució i gestió es pot fomentar que les persones s'impliquin en el desenvolupament d'un model distribuït tant a nivell energètic com econòmic.

3) Acompanyament per a fer compres col·lectives: les compres col·lectives permeten aconseguir interessants economies d'escala. Les compres col·lectives poden ser un primer nivell d'organització ciutadana que amb poc esforç pot aconseguir fer més tangibles els beneficis de les solucions energètiques. En aquest sentit, el municipi pot esdevenir un actor neutre en el mercat, que pot assessorar sobre les solucions amb més impacte, i pot facilitar la organització entre diferents habitants del municipi.

4) Participació de la ciutadania en inversions municipals: una altra opció és explorar l'ús del crowdfunding per a inversions municipals d'eficiència i renovables. A part d'ajudar a complementar el capital que pugui faltar des de l'Ajuntament, la implicació dels habitants en les inversions municipals pot ajudar a consolidar-ne el valor i l'acceptació des de la ciutadania.

5) Aportar la informació precisa i actualitzada a la ciutadania sobre les possibilitats existents, així com els canvis normatius a mesura que es vagin produint. L'evolució del sector preveu l'agregació d'aquests recursos energètics distribuïts dels ciutadans per poder interactuar com una sola entitat davant el mercat



elèctric, tant per poder accedir a millors preus de l'energia, com per poder donar serveis a l'Operador del Sistema (per exemple, els propietaris de vehicle elèctric).

Un dels problemes que es poden trobar als promotors privats de projectes de generació elèctrica renovable és la dificultat de trobar localitzacions adequades per a les instal·lacions, i que a més a més hi tinguin un accés fàcil (que el propietari faciliti els tràmits per a fer la instal·lació). Per això, els municipis poden ajudar a promoure la iniciativa privada en aquest sentit facilitant l'ús d'espais adequats per a la instal·lació de sistemes de generació elèctrica. Si s'instal·la en edificis municipals, com teulades, el promotor pot vendre també part de la producció al municipi, augmentant així el percentatge d'electricitat renovable generada localment utilitzat per les institucions públiques municipals, sense haver de fer la inversió inicial ni preocupar-se del manteniment.

L'acció consisteix doncs en poder cedir l'ús de teulades d'edificis municipals, o de terrenys municipals a tercers perquè puguin explotar-los i així motivar la inversió privada en projectes d'energies renovables.

Es poden haver identificat prèviament els espais susceptibles de ser cedits o actuar de forma reactiva en el cas de sol·licituds específiques per part de promotors privats.

Caldrà definir els criteris i les condicions de cessió: per quant de temps es cedirà l'espai, quin tipus d'instal·lacions s'hi permeten, si es podrà cedir a qualsevol promotor en les mateixes condicions, o s'establiran criteris diferents per a promotors de l'àmbit lucratiu i el no lucratiu, etc.

També s'haurien d'optimitzar els protocols per a facilitar els tràmits de les instal·lacions i disminuir així les barreres administratives.

De la mateixa manera, també seria interessant explorar les possibilitats de la cessió inversa, en que es puguin cedir espais privats per a projectes municipals. Per exemple, seria molt útil en la gestió de boscos de propietat privada.

Alguns dels resultats esperats són:

- Major acceptació dels projectes d'energia sostenible al municipi
- Organització ciutadana i creació de teixit local vinculat a l'energia sostenible
- Mobilització d'inversions en actuacions d'energia sostenible entre el sector privat
- Disminució dels costos de transacció en els projectes de generació elèctrica renovable (menys temps i barreres administratives lligades a la localització)
- Augment del percentatge de generació elèctrica renovable del municipi
- Mobilització de capital privat i creació de valor lligat a les energies renovables al municipi,

En el cas del municipi de Sant Gregori, no s'ha identificat cap fórmula per iniciar l'acció, per tant, cal que s'explori quins podrien ser els actors implicats en la implantació de les primeres comunitats energètiques al municipi. Per exemple, la instal·lació de plaques solars en algun edifici municipal permetria compartir l'electricitat generada amb altres equipaments o fins i tot amb edificis residencials.

Segons l'abast i el tipus de serveis que es defineixin finalment a l'acció, el cost pot ser molt variable, per tant, els costos estimats són simplement per oferir una base orientativa.

S'estima que el cost d'aquesta acció estigui entre 30.000 i 65.000 €/any. Es pren el valor mig de 45.000€/any com a referència.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	45.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	4.295,79	Producció d'energia renovable (MWh/any)	4.295,79
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	26,53	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 1.696,32 tCO₂/any



42

Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en tots els equipaments municipals

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B58 Altres
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

L'autoconsum d'energia elèctrica és aquella producció d'electricitat que es genera i s'utilitza en un propi edifici o equipament.

Les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum poden ser aïllades (sense connexió física a la xarxa) o connectades a la xarxa. La informació aquí continguda es centra en les instal·lacions d'autoconsum connectades a la xarxa elèctrica de baixa tensió.

Actualment, les instal·lacions d'autoconsum connectades a la xarxa són legals i qualsevol consumidor d'energia elèctrica pot generar la seva pròpia electricitat.

La Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric, defineix l'autoconsum com el consum d'energia elèctrica provinent d'instal·lacions de generació connectades a l'interior d'una xarxa d'un consumidor o a través d'una línia directa d'energia elèctrica associada a un consumidor.

A nivell domèstic, l'autoconsum es fa principalment mitjançant instal·lacions d'energia solar fotovoltaica de petita potència.

A data d'avui, prop del 95% dels subministraments elèctrics tenen contractes de potència inferiors als 10 kW. Així doncs, gairebé la totalitat de ciutadans, comunitats de veïns o equipaments municipals que avui es vulguin instal·lar un sistema de generació solar fotovoltaic, no només no ho tenen prohibit, sinó que estan exempts del que popularment es coneix com "impost al sol", recollit al RD 900/2015.

A nivell tècnic, i també recollit al RD 900/2015, les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum no poden sumar una potència instal·lada major a la potència contractada pel punt de subministrament associat.

Un altre aspecte de controvèrsia és el punt de instal·lació del comptador d'energia de la producció fotovoltaica. Segons el RD aquest comptador s'ha de situar al punt més proper possible al punt frontera amb la companyia distribuïdora.

Així doncs, es permet instal·lar el nou comptador de fotovoltaica al costat de l'inversor o altres punts de la xarxa elèctrica interior de l'edifici, tal com marca la ITC-BT-16 del Reglament electrotècnic per a baixa tensió. La "Taula d'impuls a l'autoconsum fotovoltaic de Catalunya" estableix que quan la instal·lació prevista en el punt frontera suposi un sobre cost major o igual a 150 €/kWp es pot optar per instal·lar el comptador a un altre punt de la xarxa elèctrica interior. En aquest cas, caldrà afegir en el contracte tècnic d'accés a la xarxa elèctrica una clàusula per tal que la companyia distribuïdora pugui accedir igualment a la lectura del comptador fotovoltaic.

Altres aspectes a considerar a l'hora de realitzar les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum són que l'envolupant del comptador no ha de ser forçosament un model TMF si no que també és possible col·locar el comptador en una CPM MF4, segons la ITC-BT-16 del Reglament electrotècnic per a baixa tensió.

El comptador de generació fotovoltaica podria ser del tipus CERM-1, amb telegestió i telemesura.

Tal com indica el RD 1699/2011, pel qual es regula la connexió a la xarxa de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència, l'equip generador fotovoltaic i el comptador de la instal·lació poden ser monofàsics si la potència nominal de la instal·lació solar és menor a 5 kW.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	720.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.133,53	Producció d'energia renovable (MWh/any)	1.133,53
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	1.320,55	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	



Estalvi d'emissions de CO₂ **545,23** tCO₂/any



43

Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaïques dels equipaments municipals

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaïca	Instrument polític	B58 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

La Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric, defineix l'autoconsum com el consum d'energia elèctrica provinent d'instal·lacions de generació connectades a l'interior d'una xarxa d'un consumidor o a través d'una línia directa d'energia elèctrica associada a un consumidor.

Les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum poden ser aïllades (sense connexió física a la xarxa) o connectades a la xarxa. La informació aquí continguda es centra en les instal·lacions d'autoconsum connectades a la xarxa elèctrica de baixa tensió. En aquest cas, aquestes es contemplen amb un sistema d'emmagatzematge d'energia elèctrica amb bateries. Aquest tipus d'instal·lacions permeten aprofitar els excedents de producció solar en moments de major producció que consum.

Les condicions tècniques, econòmiques i administratives de la connexió de les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum s'estableixen en el RD 1699/2011 i RD 900/2015.

L'equip inversor de corrent d'aquest tipus d'instal·lacions ha de ser del tipus híbrid per tal de poder integrar la gestió de l'energia procedent de la bateria. La majoria de fabricants d'inversors disposen de diversos models que permeten la connexió de bateries en el sistema d'autoconsum.

Les instal·lacions fotovoltaïques amb bateries permeten reduir la potència contractada del punt de subministrament. Tal com recull el RD 900/2015, les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum no poden sumar una potència instal·lada major a la potència contractada.

En aquest tipus d'instal·lacions cal instal·lar tres comptadors d'electricitat, un pel circuit de generació i que mesura l'energia solar produïda, un altre pel circuit de consum que mesura l'energia total consumida a la casa i un tercer en el circuit d'importació/exportació (punt frontera) que és el comptador existent i que la companyia elèctrica utilitza per facturar l'energia que consumim.

El terme variable del peatge de recolzament, no és d'aplicació als autoconsumidors de menys de 10 kW de potència contractada segons la disposició transitòria 1a del RD 900/2015.

El terme fix de l'impost al sol tampoc és d'aplicació a cap tipus d'instal·lació d'autoconsum menor de 15 kW, amb bateries o sense, ja que aquest s'aplica "sobre la diferència entre la potencia de aplicació de cargos y potencia a facturar a efecto de los peajes de acceso" i aquesta esdevé sempre zero segons les definicions del RD1164/2001 i al RD 900/2015.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	340.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	202,50	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	3.490,67	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 97,4 tCO₂/any



44

Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B52 Obligacions dels proveïdors d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

La contractació d'energia 100% renovable per als equipaments i instal·lacions municipals i l'enllumenat públic suposa un estalvi important de tones de CO₂ degut al fet que les emissions d'aquesta electricitat es considera zero.

El 9 de març de 2018 va entrar en vigor la nova Llei de contractació pública; Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

La Llei permet incloure clàusules amb criteris socials i mediambientals en els contractes amb l'administració pública i aquests han de tenir una relació amb l'objecte del mateix. L'article 145 estableix els criteris d'adjudicació i l'article 202 estableix les condicions especials d'execució. L'adquisició d'energia primària o transformada es considera un contracte del tipus "subministrament" (article 16).

Es preveu la contractació dels punts de subministrament dels recintes i instal·lacions municipals amb empreses que disposin de opcions de compra d'energia verda certificada i amb traçabilitat de les emissions de CO₂.

També es poden incloure clàusules socials en les licitacions dels subministraments elèctrics municipals. A continuació es mostren alguns exemples de clàusules socials i mediambientals que es poden incloure en els plecs de contractació pública:

- Garantir l'origen 100% renovables de l'electricitat subministrada a l'ajuntament mitjançant certificats d'origen renovable.
- Realització d'accions de divulgació i formació en sostenibilitat energètica en el municipi per part de l'empresa licitadora.
- Valoració de les actuacions desenvolupades per l'empresa licitadora que demostrin una responsabilitat social corporativa en relació al benestar de la població i el medi ambient, en l'àmbit social, cultural, ambiental o educatiu.
- Valoració positiva d'empreses amb estructures cooperatives, sense ànim de lucre i d'interès social.
- Realització d'accions per fer front a la precarietat i pobresa energètica del municipi.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

El cost d'implantar aquesta acció habitualment és de 0€, donat que les empreses subministradores d'energia verda no apliquen cap tarifa addicional per accedir a aquest tipus d'energia.

Cost (€)	-	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	0,0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament i empresa contractada	

Estalvi d'emissions de CO₂ 8,73 tCO₂/any



45

Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B55 Requeriments de construcció
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

La instal·lació d'equips de generació d'energia tèrmica a partir de renovables, com poden ser la biomassa o l'energia solar tèrmica, permeten reduir l'impacte ambiental associats als equipaments municipals. A més, permet l'aprofitament de recursos de biomassa locals. Durant els últims anys ha predominat l'ús de sistemes de generació d'energia tèrmica a partir de combustibles fòssils com el gas natural o el gasoil. Durant els últims anys aquestes s'han començat a substituir per calderes de biomassa, especialment en equipaments municipals molt consumidors com ara escoles.

A més dels beneficis ambientals, l'ús d'energies renovables en equipaments municipals acostuma a anar acompanyat d'una reducció del cost de l'energia, especialment a llarg termini. També permeten descentralitzar els sistemes de generació d'energia, ja que es pot obtenir la biomassa de manera local o reduir el cost de la factura elèctrica a través de plaques solars.

Els equipaments dels que es té constància que consumeixen combustibles fòssils (gas natural en tots ells) al municipi de Sant Gregori a 2019 són:

- Ajuntament oficines municipals
- Escola Agustí Gifré Part Vella
- Cal Bolet Casal de Joves
- Local d'entitats
- Llar d'Infanta Escarlats

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	250.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	289,27	Producció d'energia renovable (MWh/any)	289,27
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	4278,36	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 58,43 tCO₂/any



46

Realitzar estudis de viabilitat de renovables en equipaments municipals

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B58 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables
Descripció					
<p>Els estudis de viabilitat de renovables al municipi permeten identificar el potencial d'instal·lació de diversos tipus d'energies renovables, dimensionar-los a les necessitats del municipi i ordenar-ne la seva implantació.</p> <p>L'autoconsum fotovoltaic és un dels principals actors de la transició energètica cap a sistemes 100% renovables i distribuïts. Aquest permet aconseguir un estalvi energètic als habitatges i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables.</p> <p>Amb l'escenari actual i pensant en una generalització de les instal·lacions fotovoltaiques d'autoconsum també és interessant disposar de bateries per tal de realitzar una gestió de l'energia més intel·ligent als habitatges i equipaments.</p> <p>L'estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt d'edificis i equipaments municipals del municipi contempla el grau d'aprofitament de l'energia solar que es pot esperar amb diferents escenaris d'implantació. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.</p> <p>També cal valorar la viabilitat de l'ús d'altres energies renovables en el municipi, com la biomassa i la geotèrmia per a usos tèrmics.</p> <p>El cost aproximat de l'estudi es troba al voltant dels 3.000 € (depenent de les dimensions del municipi).</p> <p>En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.</p>					
Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	14,15	Producció d'energia renovable (MWh/any)	
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	561,46	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂	5,34 tCO₂/any				



47

Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Planificació estratègica

Descripció

Els recursos locals d'aprofitament renovable són demandants de superfície. L'energia solar fotovoltaica a ritme entre 1Ha i 1,5Ha per cada MW. L'eòlica, dependrà de les condicions de cada emplaçament, que caldrà conèixer. Una manera de tenir identificat el potencial renovable de qualsevol municipi és un Mapa de Recursos Energètics .

Amb l'objectiu de reduir la dependència energètica de l'exterior i fomentar la generació d'energia local i renovable i la sobirania energètica del territori, la present acció proposa planificar una reserva de sòl municipal per a instal·lacions energètiques renovables, a través d'eines de planificació com el POUM, modificació planejament actual, nous planejaments o altres mitjans de l'administració.

Aquesta reserva de sòl podrà sotmetre's a explotació futura per la iniciativa pública i/o privada i/o amb la participació de la ciutadania sota forma de concessió o altres acords entre les parts.

L'acció pot concretar-se, entre d'altres:

- Adaptant l'ordenança municipal a la reserva de sòl urbà a partir del mapa de recursos i necessitats energètiques.
- Planificació i desenvolupament del pla d'instal·lacions energètiques locals i renovables per aconseguir l'autosuficiència energètica de l'exterior.
- Proposar noves mesures de generació, estalvi i/o eficiència als gestors a partir dels resultats.
- Facilitar la metodologia i els processos administratius a seguir per tal d'aconseguir l'ús dels terrats, cobertes, solars, etc. per generar energia per autoconsum principalment.
- Desenvolupar models de col·laboració amb els particulars i processos de participació veïnals per incrementar el parc d'instal·lacions d'energies renovables al municipi.
- Avaluar els objectius energètics aconseguits un cop aconseguides les mesures.

El cost aproximat de l'acció es troba al voltant dels 3.000 € (dependent de les dimensions del municipi).

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	10.161,46
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	1,36	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 2.209,83 tCO₂/any



48

Foment de l'autoconsum FV i les EERR mitjançant l'aprovació d'ordenances reguladores, bonificacions fiscals i subvencions municipals per aconseguir objectiu.

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B53 Ajudes i subvencions
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Incentius

Descripció

L'aprovació d'una ordenança municipal específica per a les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum simplifica i uniformitza la documentació municipal requerida a l'hora d'aconseguir la llicència municipal d'obres d'una instal·lació d'aquest tipus. Actualment, els criteris són força disperss, havent-hi municipis que demanen molta documentació tècnica i administrativa i d'altres que no.

La "Taula d'impuls a l'autoconsum fotovoltaic a Catalunya", impulsada per la Generalitat de Catalunya, té previst redactar una ordenança municipal tipus específica per a les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic on es reculli una simplificació dels tràmits de les llicències d'obra per instal·lacions fotovoltaïques i s'estableixi un model de projecte bàsic per instal·lacions menors de 5 kWp.

També es contempla la possibilitat de tramitar la corresponent llicència municipal d'obres mitjançant una declaració responsable i/o la comunicació prèvia.

L'ordenança municipal també podria recollir els incentius fiscals que es podrien acollir les instal·lacions d'autoconsum, descomptes sobre l'impost de béns i immobles (IBI) i l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO), tal com es fa habitualment amb les instal·lacions d'energia solar tèrmica.

Malgrat tot, actualment el procediment complet de legalització de les instal·lacions fotovoltaïques és feixuc i segueix els següents passos:

1. Sol·licitud i obtenció del permís d'obres de l'Ajuntament
2. Sol·licitud, acceptació i verificació del punt de connexió a l'empresa elèctrica distribuïdora
3. Signatura del contracte tècnic d'accés a la xarxa elèctrica
4. Adaptació a l'autoconsum del contracte amb l'empresa comercialitzadora
5. Legalització de la instal·lació al departament d'indústria de la Generalitat de Catalunya
6. Inscripció en el registre d'autoconsum del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda digital de l'Estat espanyol (Registre administratiu d'autoconsum d'energia elèctrica)
7. Tramitació de la verificació de la instal·lació de mesura de la generació amb l'empresa distribuïdora.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

L'Ajuntament de Sant Gregori ofereix bonificacions del 50% de l'IBI durant 5 anys per la instal·lació de plaques fotovoltaïques

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	563,28
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	39,14	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 255,48 tCO₂/any



49

Cessió d'espais de propietat municipal per a projectes privats d'implantació d'energies renovables

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B58 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Incentius

Descripció

Un dels problemes que es poden trobar als promotors privats de projectes de generació elèctrica renovable és la dificultat de trobar localitzacions adequades per a les instal·lacions, i que a més a més hi tinguin un accés fàcil (que el propietari faciliti els tràmits per a fer la instal·lació). Per això, els municipis poden ajudar a promoure la iniciativa privada en aquest sentit facilitant l'ús d'espais adequats per a la instal·lació de sistemes de generació elèctrica. Si s'instal·la en edificis municipals, com teulades, el promotor pot vendre també part de la producció al municipi, augmentant així el percentatge d'electricitat renovable generada localment utilitzat per les institucions públiques municipals, sense haver de fer la inversió inicial ni preocupar-se del manteniment.

L'acció consisteix doncs en poder cedir l'ús de teulades d'edificis municipals, o de terrenys municipals a tercers perquè puguin explotar-los i així motivar la inversió privada en projectes d'energies renovables.

Es poden haver identificat prèviament els espais susceptibles de ser cedits o actuar de forma reactiva en el cas de sol·licituds específiques per part de promotors privats.

Caldrà definir els criteris i les condicions de cessió: per quant de temps es cedirà l'espai, quin tipus d'instal·lacions s'hi permeten, si es podrà cedir a qualsevol promotor en les mateixes condicions, o s'establiran criteris diferents per a promotors de l'àmbit lucratiu i el no lucratiu, etc.

També s'haurien d'optimitzar els protocols per a facilitar els tràmits de les instal·lacions i disminuir així les barreres administratives.

De la mateixa manera, també seria interessant explorar les possibilitats de la cessió inversa, en que es puguin cedir espais privats per a projectes municipals. Per exemple, seria molt útil en la gestió de boscos de propietat privada.

Els resultats esperats d'aquesta acció són:

- Disminució dels costos de transacció en els projectes de generació elèctrica renovable (menys temps i barreres administratives lligades a la localització)
- Augment del percentatge de generació elèctrica renovable del municipi
- Mobilització de capital privat i creació de valor lligat a les energies renovables al municipi,

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	446,40
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	52,52	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 190,4 tCO₂/any



50

Implementació de xarxes de calor en equipaments municipals

Sector	Calefacció i refrigeració locals	Àrea d'intervenció	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	Instrument polític	B58 Altres
---------------	----------------------------------	---------------------------	---	---------------------------	------------

Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables
--------------	-------------	---------------	-----------------	--------------	---------------------

Descripció

Les xarxes de calor són instal·lacions més eficients que moltes instal·lacions de climatització individualitzades, doncs permeten aprofitar al màxim la generació tèrmica. Aquestes es poden implementar en equipaments municipals i en edificis residencials.

La generació d'energia de forma centralitzada i posterior distribució d'aquesta mitjançant canonades preaïllades presenta millores respecte la instal·lació de calderes descentralitzades, com:

- Unificació dels contractes de subministrament en un de sol.
- Facilita el manteniment (un sol punt) i la gestió de la instal·lació.
- Limita en un sol punt les emissions de gasos d'escapament.
- Augmenta les hores de funcionament de la caldera millorant-ne el rendiment econòmic.

Tot i els avantatges, cal estudiar la seva implantació tant tècnica com econòmicament.

Una forma de millorar la seva viabilitat econòmica és afegir punts de consum en les instal·lacions de generació i transmissió de calor, augmentant així el consum, les hores de funcionament i, per tant, la rendibilitat de la instal·lació.

Es proposa estudiar fórmules administratives que permetin la viabilitat econòmica de les instal·lacions, com subvencions públiques o concessions de sòls públics, entre d'altres.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	250.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	101,25	Producció d'energia renovable (MWh/any)
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	4278,36	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2023	2030	Ajuntament

Estalvi d'emissions de CO₂ 58,43 tCO₂/any



51

Millora de la recollida selectiva

Sector	Residus	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B74 Altres
Estat	Iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Residus

Descripció

La recollida selectiva està implementada en tots els municipis del territori català des de fa anys. Recentment s'ha detectat una reducció dels nivells de reciclatge en diversos municipis, fet que planteja la necessitat de redefinir els sistemes de recollida selectiva adaptant-los a la realitat de cada municipi per tal de maximitzar-ne la seva eficiència i fer-lo accessible a tot tipus de col·lectius. Algunes de les opcions per millorar els nivells de recollida selectiva són:

- Bonificacions en els impostos associats a la correcta recollida de residus
- Estudi de la implantació total o parcial (només algunes fraccions) del sistema porta a porta
- Augment de la freqüència de serveis com la deixalleria o la recollida de voluminosos
- Adequació dels horaris de recollida de residus
- Reagrupació dels contenidors
- Tancament de contenidors amb targeta identificativa o aplicació mòbil

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 1.000 i 50.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 25.000€.

Sant Gregoria està implantat el sistema de recollida selectiva de residus porta a porta. Aquest es troba al 90% d'implantació.

Cost (€)	25.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	97,68	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂ 255,93 tCO₂/any



52

Impulsar campanyes de sensibilització correcta selecció residus

Sector	Residus	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Residus
Descripció					
<p>Les campanyes de sensibilització són essencials per a donar a conèixer la importància de la correcta selecció dels residus. En aquestes campanyes cal fer èmfasis en els beneficis ambientals, socials i econòmics associats a la recollida selectiva.</p> <p>Si augmenten els nivells de recollida selectiva en els domicilis particulars es redueixen el volum de la fracció residu que acaba a l'abocador, així com els costos associats. Es poden realitzar tant campanyes genèriques com específiques:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Millora de la recollida de la fracció orgànica - Prevenió de generació de residus - Beneficis de la correcta separació de residus i potenciació de l'economia circular - Campanyes adaptades a problemàtiques específiques detectades al municipi <p>El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 500 i 10.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 5.000€.</p>					
Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	19,54	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal	
Estalvi d'emissions de CO₂		255,93 tCO₂/any			



53

Fomentar compostatge casolà/ comunitari

Sector	Residus	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Residus

Descripció

El compostatge de la matèria orgànica, ja sigui a nivell particular o comunitari, permet generar compost a escala local, reduir les emissions associades al transport de residus i potenciar l'economia circular a escala municipal. Per tal de proporcionar eines per a la implantació de compostatge casolà o comunitari, es poden realitzar diverses accions:

- Proporcionar o subvencionar parcialment compostadors per autocompostatge a casa.
- Implantar sistemes de compostatge comunitari per municipi o per comunitat de veïns
- Gestionar la matèria orgànica recollida per a que sigui tractada en empreses locals.

Aquesta acció afavoreix l'economia circular a petita escala i consciència sobre els beneficis de la correcta separació de residus i la seva reutilització.

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 500 i 10.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 5.000€.

Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	19,54	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂ 255,93 tCO₂/any



54

Promoure el debat social sobre la transició energètica

Sector	Altres	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció

Catalunya és un país amb poca generació d'energia renovable. Tanmateix, manté un alt nivell de generació local amb poques emissions de CO₂, atès l'alta contribució d'energia nuclear (poques emissions en la seva operativa sí contribueix en la resta del cicle de vida de l'energia nuclear: mineria, fabricació del combustible, gestió de residus, desmantellament). D'acord amb la Llei 16/2017, de l'1 d'agost, de Canvi Climàtic aprovada pel Parlament de Catalunya el 27 de juliol 2017, el parc nuclear ha de progressivament tancar-se fins el 2027 i, alhora, continuar reduint les emissions de CO₂. Aquesta doble condició només es pot assolir amb una alta penetració d'energies renovables.

La transició energètica cap a fonts d'energia renovable necessiten de grans extensions de captació, ja sigui solar o eòlica, principalment. Aquesta demanda de territori s'hi afegeix la requerida per les xarxes de transport i distribució fins als llocs de consum. Tota aquesta infraestructura interpel·la la gestió del paisatge i del territori, fent necessari un acord social sobre el model energètic.

L'alternativa a la generació local és perdre la capacitat de generar l'electricitat en el territori i esdevenir importador d'energia (renovable) a través d'una important xarxa de línies de transport, que també afecten el territori i al paisatge.

Per aquests motius aquesta tasca de sensibilització consisteix en:

- promoure el debat entre els diferents agents involucrats, per exemple, creant grups de treball específics que incloguin a la ciutadania
- cerca de maneres de participació per part de la ciutadania, incloent aspectes financers
- elaboració de mapes per ubicació d'infraestructura energètica compatible amb el territori
- coordinació entre administracions
- organització de conferències, cinefòrums, seminaris, intercanvis d'experiències, tallers, exposicions, etc.
- creació d'un fons de documentació i recursos d'informació.

De cara a millorar la seva difusió, és important preveure un espai virtual del servei al web municipal, tot informant de les activitats que es duen a terme i bones pràctiques en matèria energètica.

El foment de les energies renovables i l'autoproducció comporten una menor dependència de l'exterior i una menor necessitat d'infraestructures convencionals centralitzades.

La promoció del debat social també hauria de comportar, a més, difondre a la ciutadania la relació existent entre l'ús que es fa de l'energia i l'escalfament global del planeta, així com la resolució dels impactes produïts per fenòmens extrems, així com el concepte de desinversió fòssil per tal de frenar el canvi climàtic i per reduir l'impacte tant ambiental com social que genera el model fòssil en els territoris d'extracció.

El cost d'aquest servei és molt variable depenen de l'abast de la promoció, sessions i participació. S'estima un cost mig de 500€ per organització debat, i un mínim de dos debats a organitzar.

Cost (€)	1.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.016,15	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	2,66	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 375,7 tCO₂/any



55

Incorporar la Transició Energètica i mobilitat en els nous desenvolupaments urbanístics

Sector	Altres	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B72 Planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Planificació estratègica

Descripció

La transició energètica i el canvi a un model de mobilitat sostenible han de ser elements imprescindibles dins dels nous desenvolupaments urbanístics. Són dos conceptes sovint abstractes, i per tant, és necessari definir estratègies reals i pràctiques per a la seva implantació de manera ordenada.

Un dels elements que determinen la configuració urbanística més o menys sostenible d'un municipi és el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM), per aquest motiu es proposa la inclusió de reglamentacions que afavoreixin la sostenibilitat energètica municipal.

Es podrien considerar els següents criteris:

- Millora de l'eficiència energètica dels edificis: prioritzar l'estructura compacta i tipologies urbanístiques i arquitectòniques que generin menys consum de sòl i recursos.
- Introducció energies renovables: delimitació adequada de les àrees edificables per facilitar la incorporació d'energies renovables (sobretot la solar); així com estudiar la possibilitat d'utilitzar altres energies renovables com ara sistemes de calefacció central, biomassa, geotèrmia, etc.
- Disseny d'un sistema viari que permeti la millora de la mobilitat i connectar adequadament les zones edificades i els sistemes d'espais lliures i d'equipaments comunitaris. Cal reduir les distàncies als serveis bàsics per evitar desplaçaments en vehicles privats.

El cost aproximat de l'acció es troba al voltant dels 3.000 € (depenent de les dimensions del municipi).

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.016,15	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	7,99	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 375,7 tCO₂/any



56

Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs de contractació pública

Sector	Altres	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Incentius

Descripció

Aquesta acció pretén promoure la contractació pública sostenible bonificant aquelles empreses que apostin per les energies renovables i l'eficiència energètica en el marc de la nova llei de contractes del sector públic (9/2017), que inclou criteris de sostenibilitat i en particular de l'ús eficient de l'energia.

A nivell municipal, es pot incentivar que les empreses apostin per solucions energètiques més sostenibles incloent criteris de sostenibilitat en la contractació pública. En aquest sentit, la nova llei de contractes del sector públic (9/2017) estableix que "sempre que l'objecte del contracte afecti o pugui afectar el medi ambient, les prescripcions tècniques es definiran aplicant criteris de sostenibilitat i protecció ambiental".

Hi ha canvis importants en la valoració dels projectes, ja que es passa de valorar l'oferta econòmicament més avantatjosa, a la millor relació qualitat-preu. Els aspectes lligats a la sostenibilitat es poden vincular al criteri de qualitat doncs. En particular:

(1) L'article 1. 3. Defineix que "en tota contractació pública s'incorporaran de manera transversal i preceptiva criteris socials i mediambientals";

(2) L'article 145 sobre els requisits d'adjudicació del contracte fins i tot estableix que "Els criteris qualitius que estableixi l'òrgan de contractació per avaluar la millor relació qualitat-preu podran incloure aspectes mediambientals o socials, vinculats a l'objecte del contracte" i que "h) Contractes l'execució dels quals pugui tenir un impacte significatiu en el medi ambient, en la seva adjudicació es valoraran condicions ambientals mesurables, com ara el menor impacte ambiental, l'estalvi i l'ús eficient de l'aigua i l'energia i dels materials, el cost ambiental del cycle de vida, els procediments i mètodes de producció ecològics, la generació i gestió de residus o l'ús de materials reciclats o reutilitzats o de materials ecològics".

Hi ha 2 articles més que permeten introduir aspectes mediambientals:

(1) Article 202: "es podran establir, entre d'altres, consideracions de tipus mediambiental que persegueixin: la reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, (...) el foment de l'ús de les energies renovables"

(2) Article 148 sobre el cycle de vida: "El càlcul de cost del cycle de vida inclourà, segons el cas, la totalitat o una part dels costos següents en què s'hagués incorregut al llarg del cycle de vida d'un producte, un servei o una obra: (...) b) els costos imputats a externalitats mediambientals (...); aquests costos podran incloure el cost de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i d'altres emissions contaminants, així com altres costos de mitigació del canvi climàtic."

El municipi haurà de definir quins criteris utilitzar de forma generalitzada per valorar aquest impacte ambiental, i en particular els aspectes d'energia sostenible, que puguin ser susceptibles de ser aplicats en la contractació des de qualsevol departament. També es poden establir indicadors de mesura de les condicions ambientals mesurables que es mencionen en l'Article 145 de la llei.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.016,15	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	314,36	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 31,81 tCO₂/any



6.5.2.5 Accions de mitigació del municipi de Sant Julià del Llor i Bonmatí

A partir de l'anàlisi de l'inventari d'emissions dels diversos sectors del municipi de Sant Julià del Llor i Bonmatí, l'anàlisi dels equipaments i de l'enllumenat i de la participació ciutadana, pel període 2020-2030 es planifiquen 50 accions, de les quals algunes es troben en curs i la resta encara no s'han iniciat. Aquestes reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un mínim del 55%.

Nota: En el cas que s'hagi fet un informe de seguiment del PAES previ al PAESC, les accions planificades inclouen les accions classificades en curs i com a no iniciades de l'informe de seguiment i les noves accions plantejades en el PAESC.



16

Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B12 Gestió d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació
Descripció					
<p>Els errors en la facturació elèctrica són més habituals del que sembla i afecten moltes comercialitzadores. La incorrecta facturació i la inadequació de les condicions de contractació (termes de potència, tarifes horàries, preu de compra de l'energia ...) són responsables d'entre el 3 i el 10% de la despesa econòmica relacionada amb l'energia en qualsevol organització. Optimitzar la factura elèctrica i les condicions de contractació dels subministraments és un repte al qual s'enfronten diàriament empreses i administracions.</p> <p>En una administració pública amb múltiples punts de subministrament el control de la correcta facturació i l'optimització de les condicions de contractació poden suposar una gran inversió en temps i en recursos. Amb un servei i/o programari de comptabilitat energètica es pot validar mensualment tota la teva facturació, de manera àgil i robusta, i gestionar les reclamacions a les comercialitzadores.</p> <p>Tot això per aconseguir importants estalvis econòmics sense necessitat de realitzar inversions.</p> <p>S'assoleix de mitjana un 10% d'estalvi econòmic optimitzant la contractació dels subministraments energètics i validant correctament les factures, que poden arribar fins a 25% en alguns casos.</p> <p>Beneficis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detectar i reclamar errors de facturació de forma àgil i robusta • Reduir el preu de l'energia consumida, entre d'altres per optimització de potències contractades i tarifes o eliminar penalitzacions per reactiva. • Controlar i supervisar sistemàticament el consum energètic • Comptabilitzar automàticament les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEI) <p>Exemples reals en administració pública amb comptabilitat energètica des del 2012: http://ics.gencat.cat/ca/lics/informacio-corporativa/memories-dactivitat/compromis/ http://ics.gencat.cat/ca/detall/noticia/Nova-Noticia-06726</p> <p>En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.</p> <p>Aquesta acció també es pot desenvolupar de manera coordinada amb altres ajuntament de la unitat de paisatge o de la comarca. D'aquesta manera, s'estalviaran recursos i es podrà crear un sistema fes comptabilitat energètica unificat entre diversos municipi.</p>					
Cost (€)	7.500	Estalvi d'energia (MWh/any)	23,75	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
	1.474,49	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



**Cost
d'abatiment
(€/tCO₂)**

2023

2030

Ajuntament

Estalvi d'emissions de CO₂

5,09 tCO₂/any



17

Crear punts d'informació energètica municipals

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

El mercat energètic és un mercat complex i poc estandarditzat, on sovint es parla amb conceptes especialitzats, i amb una normativa canviant i inestable. Això fa que moltes persones consumidores no se sentin apoderades per prendre decisions sobre els seus hàbits de consum, els seus equipament, o la seva elecció tarifària. Sovint trobem que les campanyes comercials són la primera font d'informació sobre la qual els ciutadans prenen decisions en relació a l'energia, campanyes que són parcials i a vegades esbiaixades.

Per això és interessant oferir un servei específic d'informació neutre a la ciutadania que pugui assessorar en l'àmbit energètic, com ja s'està fent a diversos municipis de Catalunya. Aquests Punts poden incorporar serveis i protocols diferents per a casos de vulnerabilitat i de pobresa energètica. Amb l'entrada en vigor de la Llei 24/2015 i el nou decret del Bo Social, el volum de feina vinculada a la pobresa energètica que estan assumint actualment els serveis socials és molt gran, i el Punt pot servir per descongestionar els serveis socials i que puguin dedicar més temps als altres àmbits de l'atenció social que assumeixen.

Una de les majors barreres identificades que existeix en varis sectors, com per exemple les empreses (especialment les PIMES) i el sector residencial, a l'hora d'invertir en eficiència energètica i energies renovables és la confiança envers l'estalvi i la eficiència que poden aportar realment aquestes tecnologies. El fet que el mercat energètic estigui poc harmonitzat és un factor agreujant. En molts casos, els interessats el que necessiten per fer el pas i invertir en renovables o eficiència és un anàlisi econòmic que els permeti veure quan recuperaran la inversió, per tal d'acabar de decidir-se. Així, una acció que ajudaria a crear unes condicions de confiança al municipi és la creació d'un servei de suport que pugui oferir un assessorament econòmic personalitzat i neutre a la ciutadania, PIMES i altres sectors on s'identifiquin aquest tipus de barreres

Aquest servei es pot crear ad hoc, destinat a un públic objectiu definit, amb una oficina oberta al públic o a través de la concertació de visites, depenent del potencial que s'estimi al municipi. També pot estar vinculat a algun servei existent, com l'Oficina d'Habitatge, la de Consum, o la que es consideri adequada per aglutinar l'expertesa ja existent al municipi, o subcontractar-ho a una entitat externa. Una altra manera es fer tallers participatius amb 4-5 assistents on es faci l'anàlisi personalitzat de forma conjunta, de manera que es pugui concentrar l'acció en certs moments i no haver de tenir disponible un servei durant tot l'any.

És important comunicar l'existència del servei de forma segmentada per assegurar-ne l'ús per part dels potencials beneficiaris, utilitzar els canals de comunicació i si s'escau fer una campanya de comunicació per tal d'informar sobre la existència d'aquest servei.

Els resultats esperats d'aquesta acció són:

Millora de la confiança en els beneficis de les renovables i l'eficiència en sectors poc dinàmics, des d'un servei públic que ofereix assessorament neutre

Augment del coneixement sobre el mercat energètic; les possibilitats existents, rendiments de la inversió, i dels mecanismes financers existents.

Els costos d'aquesta acció poden ser molt diversos depenent del plantejament. S'estima un cost orientatiu, però pot ser molt variable.

Per exemple, aquests Punts d'Informació Energètica poden:

- Oferir informació concreta i personalitzada que permeti als ciutadans i empreses prendre decisions i augmentar la confiança en els beneficis de l'eficiència i les renovables en el seu cas concret.
- Oferir informació sobre el mercat i assessorament tarifari
- Oferir assessorament personalitzat a les persones vulnerables, identificar casos de pobresa energètica i derivar-los a serveis socials.



- Oferir intervencions d'eficiència energètica a les persones en situació de pobresa energètica
- Donar suport en tramitacions de bo social o altres gestions a persones vulnerables

En el marc dels Punts d'Informació es poden oferir tallers, a la ciutadania en general, a associacions de veïns, a usuaris de serveis socials, o a col·lectius concrets del municipi.

Els resultats esperats d'aquesta acció són:

- Millora de la confiança en els beneficis de les renovables i l'eficiència en sectors poc dinàmics, des d'un servei públic que ofereix assessorament neutre
- Augment del coneixement sobre el mercat energètic; les possibilitats existents, rendiments de la inversió, i dels mecanismes financers existents.
- Suport energètic a les persones vulnerables per a fer front a la pobresa energètica.

Els costos d'aquesta acció poden ser molt diversos depenent del plantejament. S'estima un cost orientatiu, però pot ser molt variable.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Aquesta acció també es pot desenvolupar de manera coordinada amb altres ajuntament de la unitat de paisatge o de la comarca. D'aquesta manera, s'estalviaran recursos i es podrà crear un sistema fes comptabilitat energètica unificat entre diversos municipi.

Cost (€)	60.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.106,89	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	200,22	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 299,67 tCO₂/any



18

Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B21 Gestió d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

Segons les directives europees d'eficiència energètica en edificis cal treballar per a que els edificis públics tinguin un consum d'energia quasi zero (nZEB)

En aquest sentit es proposa aquesta acció, que pretén avançar en aquests objectius per tal de contribuir al compliment de la normativa europea, construint i rehabilitant edificis per a què siguin altament eficients a nivell energètic.

El sector terciari, on s'inscriuen la major part d'edificis municipals, són un gran consumidor d'energia, el 40% del consum a Europa indica la directiva 2002/91/CE. Actuar-hi amb mesures específiques és fonamental per avançar en la transició energètica.

En aquest context, actuant com a model els edificis nZEB – near Zero Emissions Building (Edificis d'emissions quasi zero) defineixen un seguit d'actuacions per minimitzar el consum d'energia i promoure la generació local. Aquestes accions cal organitzar-les i preparar-les per poder maximitzar l'eficiència dels edificis el màxim possible, si bé entenent que en edificis ja existents pot resultar un repte important.

L'acció consisteix en el desenvolupament d'un pla integral a nivell de municipi que permeti prioritzar els edificis i les accions, mobilitzar els recursos necessaris a nivell humà, tècnic i econòmic, fixi objectius temporals per assolir aquesta transformació i determini uns indicadors per fer-ne el seguiment.

Per tal de poder desenvolupar un pla integral continu que contempli tot el ventall possible d'actuacions es recomana obtenir la Certificació Energètica de tots els edificis municipals, per tal d'identificar els que presenten una pitjor eficiència i major potencial d'estalvi. Cal tenir present que el Reial Decret 390/2021 ja estableix la obligatorietat d'obtenir el certificat per a tots els edificis o parts d'edificis que pertanyen o són ocupats per una administració pública amb una superfície útil total superior a 250 m².

Així com identificar projectes pilots d'edificis nzeb en els edificis consumidors amb més consum en el cas d' existents, que requereixin una rehabilitació integral i en casos de nova construcció com a exemplificant (com indica la normativa).

Una altra pas en la definició del pla és definir per a quins equipaments pot resultar interessant contractar la gestió energètica i manteniment dels edificis municipals a una empresa de serveis energètics (ESE o MESE) que permetria aconseguir estalvis energètics elevats .

Una microempresa de serveis energètics (MESE) és una petita i mitjana empresa (PIME) o una unió temporal d'empreses (UTE) especialitzada en el manteniment de l'enllumenat públic, d'edificis municipals, o en el subministrament d'energia renovable, etc. que ofereix tots els serveis necessaris per implantar un projecte integral d'eficiència energètica en les instal·lacions municipals, des de la fase de projecció fins a la fase de mesura i verificació dels estalvis del projecte.

Les MESE ofereixen els serveis següents:

- Desenvolupen millores amb l'objectiu d'incrementar l'eficiència energètica dels edificis o les instal·lacions municipals.
- Garanteixen l'obtenció dels estalvis energètics proposats.
- Poden finançar l'operació i recuperar-la gràcies als estalvis energètics i econòmics aconseguits.
- Tenen la capacitat per formalitzar contractes de llarga durada.
- Cerquen aliances amb altres figures professionals per poder oferir un servei de gestió energètica integral.

La inversió inicial va a càrrec de l'empresa adjudicatària i l'ajuntament només paga una quota que en cap cas és superior a la dotació pressupostària actual per aquests mateixos serveis (subministrament energètic, manteniment, inversió, etc).

Aquesta opció es recomana en equipaments públics grans o mitjans per tal de poder afrontar la inversió econòmica inicial elevada de la millora o renovació de les instal·lacions i obtenir així els estalvis energètics corresponents de forma més immediata.



Per tal de maximitzar l'eficiència energètica dels equipaments municipals, ja s'han detectat actuacions a evaluar i/o desenvolupar :

1. Accions d'eficiència energètica en la il·luminació (principalment lluminàries LED i millora del control)
2. Renovació dels equips de climatització i producció d'aigua calenta sanitària per a sistemes més eficients i basats en energies renovables.
3. Millores en els tancaments de l'edifici i l'envolupant de l'edifici
4. Rehabilitació energètica integral

Els equipaments on s'ha identificat la necessitat de dur a terme aquestes accions són:

- Esplai Sant Julià
- Local Jovent Bonmatí
- Rectoria Sant Julià
- Casa Esplai
- Ajuntament
- Camp de Futbol
- Escola
- Nous equipaments municipals i/o ampliacions dels existents

Més informació sobre Empreses de Serveis Energètics:

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/empreses_serveis/

El cost d'aquest servei és molt variable depenen de l'abast i grau d'implementació

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	90.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	71,63	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	3.011,28	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		29,89 tCO₂/any			



19

Disposar d'un gestor energètic municipal per a impulsar accions de Transició Energètica

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B12 Gestió d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

Per a coordinar les actuacions municipals en l'àmbit energètic és convenient designar un gestor energètic, ja sigui personal propi de l'ajuntament o mitjançant la contractació o sol·licitud de serveis a les Agències d'energia locals o empreses externes.

El ventall d'accions que es poden realitzar o impulsar des de l'àmbit municipal i els ajuntaments és molt ampli, però requereix dedicació i coneixements especialitzats. Els camps d'actuació són diversos, incloent accions des de la pròpia gestió dels equipaments municipals fins a accions d'abast municipal o la pròpia coordinació de les accions compreses en el PAESC. El fet de disposar d'una persona de referència que vetlli, prioritzi i coordini les accions és imprescindible per l'execució i l'assoliment dels objectius fixats en el Pla d'actuació.

Les principals funcions del gestor energètic són les següents:

- Fer el seguiment i el control del consum i les despeses energètiques, així com de les millores implantades, dels contractes amb Empreses de Serveis Energètics i dels estalvis aconseguits. Coordinar els departaments i les àrees relacionats amb la despesa energètica i col·laborar-hi.
- Proposar actuacions en millores d'estalvi i eficiència energètica, en col·laboració amb la resta d'àrees i serveis tècnics municipals i mitjançant el coneixement detallat dels consums, estat de les instal·lacions i dels estudis i diagnòstics energètics disponibles.
- Informar sobre noves oportunitats d'estalvi energètic, fent una tasca de recerca i promoció. L'avenç en tècniques i noves tecnologies que faciliten l'estalvi energètic és constant. El gestor energètic, ha de vetllar per aquestes noves oportunitats i la seva aplicació en l'àmbit municipal.
- Facilitar inversions i models de negoci Compres col·lectives, crowdfunding i altres mecanismes de finançament
- Vetllar per l'establiment de programes de manteniment energètic preventiu de calderes i altres aparells i instal·lacions.
- Identificar la infraestructura energètica (electricitat, gas,...) del municipi i vetllar per la seva modernització (automatització, no-redundància,...) per tal de poder afrontar amb garanties els nous reptes que planteja la TE. Si s'escau, realitzar un pla coordinat amb l'empresa distribuïdora per maximitzar la generació d'origen renovable local.
- Mantenir una estreta relació amb altres organismes, per tal d'engegar accions d'informació i sensibilització especialitzades. Amb especial atenció a la Diputació de Girona, als gremis d'instal·ladors, de la construcció, associacions empresarials.
- Impulsar grups de treball a diferent nivell de governança per tal d'impulsar accions conjuntes, consensuar accions,... segons necessitat.
- I el suport en la implementació d'altres mesures municipals que afavoreixin la consecució dels objectius.

Tanmateix, la tasca del gestor energètic ha d'anar més enllà i per anar bé, comptar amb el recolzament d'una comissió multidisciplinària, la comissió d'energia o de transició energètica, en la que participin els responsables de les diferents àrees implicades en les despeses energètiques (Hisenda, Serveis Tècnics, Medi Ambient, Cultura...). Les tasques principals de la Comissió d'Energia serien:

- Determinar la política energètica del municipi i dictar els objectius de consum energètic.
- Vetllar pel seguiment i desplegament de les accions previstes al PAESC

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 20.000 - 40.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 30.000€

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.



Cost (€)	30.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	240,38	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	1.537,61	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂	19,51 tCO₂/any				



20

Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B12 Gestió d'energia
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció

El que no es mesura no es pot optimitzar. El consum energètic de les administracions locals representa un percentatge significatiu del pressupost municipal. Amb l'objectiu d'afavorir la transparència de l'administració, aquesta mesura incideix en el concepte de dades obertes.

Tenir coneixement per part de la ciutadania del consum energètic municipal i del seu cost permet coresponsabilitzar el conjunt de la població dels impactes de la seva activitat.

Tanmateix, les dades com a tal no tenen valor, l'interessant és el que podem fer amb elles. Per exemple, fixar objectius de reducció de consum i cost i determinar indicadors que permetin avaluar la progressió en les mesures d'estalvi i eficiència energètica. Per aquest motiu és important poder accedir a la informació que ofereixen les dades de manera senzilla i fàcil d'entendre per un usuari no expert, com podria ser a través d'una aplicació on-line per ordinador o dispositiu mòbil. A més el retorn d'informació a la població pot fer-se amb indicadors visibles en les pròpies instal·lacions.

Dins les dades que cal disposar no només hi ha les corresponents a consums d'energia, sinó també les que fan referència a la generació y emmagatzemament. Tota aquesta informació permetrà desenvolupar nous models de negoci, com ara l'agregació de la demanda, en l'horitzó 2030, a partir de l'accés neutre de les mateixes.

Existeixen plataformes open source (obertes), com l'anomenada Sentilo desenvolupada per l'Ajuntament de Barcelona (https://en.wikipedia.org/wiki/Sentilo_Platform).

En el següent accés a la plataforma SentiloBCN es visualitzen tots els sensors que monitoritzen diferents paràmetres com consums energètics de generació PV o eòlica o de xarxa, contaminació atmosfèrica o sonora, trànsit vehicles o bicicletes o persones, temperatura i humitat, places lliures aparcament o recàrrega VE, etc.: <https://connecta.bcn.cat/connecta-catalog-web/component/map>.

El cost per equipament i municipi depèn del nombre de sensors, i per tant del nombre de punts es consensuï prèviament a monitoritzar. S'estima un cost mínim de 1.500€ per equipament.

La inversió tipus per dependència considera una monitorització composta dels següents elements mín.:

- 1 Analitzador de l'escomesa del subministrament elèctric
- 1 Sonda T/H interior
- 1 Concentrador de dades (datalogger)
- Cablejat elèctric
- Cablejat Ethernet per connexió a sistema d'informació municipal, alternativament un emissor GPRS/3G
- Plataforma de monitorització

L'estalvi energètic estimat per la monitorització de consum de l'equipament és del 10% anual. Aquest estalvi s'aconseguirà sempre i quan hi hagi un gestió energètica associada, en cas contrari, la monitorització per si sola no genera cap estalvi. El cost d'aquest servei és molt variable depenen de l'abast de la implementació.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	22.500	Estalvi d'energia (MWh/any)	3,33	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	35.194,74	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	



Estalvi d'emissions de CO₂ **0,64 tCO₂/any**



21

Facilitar l'accés a les IT (fibra) a tot el municipi

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció

L'extensió de fibra òptica fins a totes les llars, equipaments, serveis i activitats del municipi és fonamental per poder gaudir d'una infraestructura de telecomunicacions de primer nivell i adequada pel correcte desplegament de les xarxes elèctriques intel·ligents.

Si es disposa ja d'un punt en capçalera d'accés a fibra, propietat de companyia, aquest és un actiu important del municipi i possibilita, per tant, poder executar la "darrera milla", és a dir, la connexió entre aquest punt d'accés i cadascun dels serveis i veïns a relativament baix cost.

Tanmateix depèn de la voluntat de l'operadora. És per això que cal que l'ajuntament s'hi involucri per fer possible l'extensió d'aquest servei, sobretot en municipis petits i micropobles.

Per poder fer l'actuació viable econòmicament, cal la implicació de l'operador a partir d'un projecte executiu molt curós i adaptat a les característiques del municipi.

L'experiència en d'altres municipis i estudiar a nivell supra-municipal el model d'aplicació en entorns rurals, com el cas d'Olot o Ordis, poden donar una bona orientació de les possibilitats.

Es proposa com actuació a curt termini contactar proactivament amb la companyia de telecomunicacions per a l'elaboració del projecte i posterior execució de la infraestructura.

Alternativament a l'extensió del cap de fibra actual, es proposa avaluar l'extensió d'una nova xarxa, que es desenvolupi sota promoció municipal i contribució dels ciutadans. En aquest cas, es proposa un operador local neutre de la xarxa de matriu municipal o supramunicipal.

El cost d'aquest servei és molt variable depenent de l'abast i grau d'implementació, alhora que habitualment és assumit per l'empresa operadora.

Cost (€)	-	Estalvi d'energia (MWh/any)	46,49	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i empresa operadora	

Estalvi d'emissions de CO₂ 10,52 tCO₂/any



22

Instal·lació de sistemes de telecontrol i telemesura de les instal·lacions tèrmiques i elèctriques existents

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B12 Gestió d'energia
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció

El repte de l'estalvi i l'eficiència energètica té tres eixos principals: el canvi de comportament del consumidor, la incorporació de mesures actives (canvi d'equips poc eficients per altres amb millor categoria energètica) i mesures passives (modificació d'instal·lacions i sistemes tècnics que, malgrat no tenen una demanda directa d'energia i que en condicionen el seu ús, com seria aïllament de façanes).

Aquesta actuació és, doncs una mesura d'eficiència energètica que combina les accions passives i les de comportament. Tenint sectoritzat i automatitzat el consum d'energia per zones d'un mateix edifici permetrà adaptar-se a un ús més acurat dels recursos sense perdre confort ni nivell de servei.

Principalment en aquells equipaments on es detectin majors consums (habitualment escoles, equipaments esportius amb ús intensiu, llars d'infants) és on es proposa començar la instal·lació d'aparells (smart meters) que permetin un telecontrol dels consums per detectar consums vampírics, mals usos, alarmes, etc. Es pot anar un pas més enllà i apostar per la telegestió, la qual cosa implica no només conèixer el consum gairebé instantani, sinó l'acció a distància.

Alguns exemples serien:

- Control de la il·luminació independent per espais (sobretot els diàfans), podent seccionar entre lluminàries en funció d'intensitat de llum natural disponible (sectors prop de finestres requereixen menys il·luminació artificial que d'altres més allunyats) amb la instal·lació en l'enllumenat de rellotge astronòmic que incorpora sistemes de mesura i enviament de dades a temps real. La telegestió permet realitzar les següents tasques:
 - o Programació d'encesa i apagada mitjançant SMS o GPRS.
 - o Lectura i monitorització dels consums, i mesura en temps reals de tensió i intensitat en cadascuna de les fases
 - o Control i programació mitjançant relé dels sistemes de regulació de flux
 - o Anàlisi de l'estat del quadre a través de l'enviament diari d'informes i alarmes

El preu unitari per rellotge astronòmic i un PLC de control amb telegestió, incloent el manteniment de 3 anys, és de 1.650€.

Sectorització de la il·luminació interior: estalvi 5-15% consum elèctric

- Control dels sistemes de climatització mitjançant sistemes centralitzats de telegestió i de control que permetin maximitzar-ne l'eficiència mitjançant:
 - Control de temperatura per espai (climatització sectoritzada per espai)
 - Adequació temperatures de consigna: estalvi 5% consum tèrmic
 - Sectorització sistema calefacció
 - Variació cabal climatització i ventilació
 - Instal·lació d'un programador horari per l'encesa i l'apagada de la caldera.(programadors amb discriminació setmanal) : estalvi 5-10% consum tèrmic
 - Regular els cabals dels circuits i de les bombes de la xarxa (mitjançant variadors i sistemes de cascada) en base als consums i temperatures a temps real.
 - Regulació i gestió dels dipòsits acumuladors d'energia.
 - Regulació del funcionament dels generadors de calor i fred
 - Lectura i monitorització dels comptadors tèrmics (potència, energia i temperatures), tant per al seguiment com per a la venda de l'energia tèrmica.
 - Lectura i monitorització de paràmetres bàsics de la xarxa (temperatures, pressions, hores de funcionament, etc).



- Identificació i comunicació d'alarmes o mals funcionaments (en equips generadors, de pressió de la xarxa, de temperatures, de funcionament dels equips de bombament, de subministrament elèctric, etc.).
- Accionament d'equips de suport (especialment en microxarxes en què de vegades els equips de suport poden formar part de la instal·lació del consumidor).

Altres possibles controls:

- Configuració d'estalvi als equips ofimàtica: estalvi 1-2% consum elèctric
- Desconnexió de la xarxa en hores de no funcionament des dels subquadres: estalvi 15-20% consum energètic
- Instal·lació d'accionaments mecànics per al tancament automàtic de les portes que donen a l'exterior per evitar que puguin quedar obertes: estalvi 3-5% consum tèrmic.

Un bon disseny del sistema de control i telegestió reduirà les actuacions i costos d'operació i manteniment, aconseguint major fiabilitat i millorant el rendiment global de la instal·lació.

La telemesura i les noves tecnologies permeten fer visible en espais públics la informació sobre consums d'energia de les diferents dependències i generació, prèviament integrats en un portal on-line o plataforma.

Per tal de sensibilitzar ambientalment per possibilitar el canvi de comportament es proposa fer visible tant els consums com la generació renovable mitjançant:

- Pantalles digitals ubicades a les parets properes a la recepció/mostrador/taulell interior de les dependències o equipaments municipals de pública concurrència consumidors i/o generadors d'energia, com poden ser:
 - o oficines atenció ciutadà,
 - o biblioteques,
 - o centres culturals,
 - o centres esportius,
 - o centres cívics,
 - o centres sanitaris,
 - o centres assistencials
 - o centres docents,
 - o centres religiosos.
- Pantalles digitals ubicades en via pública del municipi properes a vies principals o properes a centres de consum i generació com poden ser:
 - o entrades a la població,
 - o entrades urbanitzacions,
 - o entrades polígons,
 - o carretera més propera a camps solars municipals,
 - o carretera més propera a aerogeneradors municipals,
 - o carretera més propera a biomassa municipal,
 - o etc.

El cost per equipament i municipi depèn del nombre de pantalles. S'estima un cost mig de 3.500 € per equipament.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	52.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	39,11	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	3.805,93	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		13,79 tCO₂/any			



23

Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior

Sector	Enllumenat públic	Àrea d'intervenció	A21 Eficiència energètica	Instrument polític	B21 Gestió d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

L'enllumenat públic és una de les principals despeses energètiques de l'Ajuntament, a més, aquesta despesa no coincideix amb les hores de producció de bona part de les energies renovables, com pot ser l'energia solar fotovoltaica; per tant, per aquests motius, esdevé un dels principals objectius a l'hora de treballar l'eficiència energètica i la reducció de consums.

Les instal·lacions a més han de complir el Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior, el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i el conjunt de prescripcions tècniques dels Reglaments que desenvolupa la Directiva 2009/125/CE.

Les actuacions principals que es realitzen en la millora de l'enllumenat són:

- Canvi de làmpades/lluminàries per equips més eficients (principalment lluminàries LED).
- Actualització a la normativa i millora de les prestacions tècniques i de qualitat ambiental de les instal·lacions.
- Augmentar el sistema de telegestió i control de les instal·lacions.
- Manteniment global de la instal·lació d'enllumenat públic exterior i neteja regular dels punts de llum.

Una sol·lució global que es planteja, és contractar la gestió de l'enllumenat públic exterior dels municipis a una micro empresa de serveis energètics (ESE o MESE). Això permet aconseguir estalvis energètics elevats. No obstant, l'ajuntament pot contractar els diversos serveis independentment i establir les fases de treball que millor l'hi encaixin.

Una microempresa de serveis energètics (MESE) és una petita i mitjana empresa (PIME) o una unió temporal d'empreses (UTE) especialitzada en el manteniment de l'enllumenat públic, d'edificis municipals, o en el subministrament d'energia renovable, etc. que ofereix tots els serveis necessaris per implantar un projecte integral d'eficiència energètica en les instal·lacions municipals, des de la fase de projecció fins a la fase de mesura i verificació dels estalvis del projecte.

Les MESE ofereixen els serveis següents:

- Desenvolupen millores amb l'objectiu d'incrementar l'eficiència energètica de l'enllumenat.
- Garanteixen l'obtenció dels estalvis energètics proposats.
- Poden finançar l'operació i recuperar-la gràcies als estalvis energètics i econòmics aconseguits. Tenen la capacitat per formalitzar contractes de llarga durada.
- Cerquen aliances amb altres figures professionals per poder oferir un servei de gestió energètica integral.

La inversió inicial va a càrrec de l'empresa adjudicatària i l'ajuntament només paga una quota que en cap cas és superior a la dotació pressupostària actual per aquests mateixos serveis (subministrament energètic, manteniment, inversió, etc).

En el cas de municipis amb un elevat nombre de punts de llum es recomana el contracte amb Empreses de Serveis Energètics.

Es recomana establir un pla de treball i identificar totes les actuacions pendents mitjançant la realització d'una auditoria de l'enllumenat públic, on s'identificaran i analitzaran totes les actuacions necessàries.

Amb l'objectiu de maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic municipal, es proposa realitzar les següents accions:

- Realització d'una auditoria de l'enllumenat públic
- Canvi de làmpades/lluminàries per equips més eficients (principalment lluminàries LED) en els carrers o quadres on encara no s'hagi fet. El municipi disposa de 10 quadres d'enllumenat.
- Actualització a la normativa i millora de les prestacions tècniques i de qualitat ambiental de les instal·lacions d'enllumenat públic municipal.
- Establir un sistema de telegestió i control de les instal·lacions d'enllumenat.



- Externalitzar el manteniment global de la instal·lació d'enllumenat públic exterior i neteja regular dels punts de llum.

Més informació sobre Empreses de Serveis Energètics:

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/empreses_serveis/

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	45,07	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	218,42	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		45,78 tCO₂/any			



24

Establir mecanismes de comunicació directa amb empreses al municipi per obtenir dades de consums i emissions associades a l'activitat de les indústries del municipi

Sector	Indústria	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Industrial
Descripció					
Les dades de consums i emissions associades a l'activitat de l'indústria d'un municipi són essencials per tal de poder fer una correcta estimació de les emissions del municipi i poder establir el pla d'acció corresponent per la seva reducció.					
En els municipis on no es disposa de dades sobre els consums i emissions associades al sector industrial, cal implantar un sistema de comunicació entre empreses i el sector públic per tal de poder accedir a les dades de consums i acompanyar les empreses del municipi en el procés de millora de la sostenibilitat de la indústria.					
Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	19,43	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	2.274,36	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	
Estalvi d'emissions de CO₂		4,4 tCO₂/any			



25

Programa de suport a empreses per la creació de comunitats locals d'energia renovable en el sector Industrial

Sector	Indústria	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Industrial
Descripció					
Les comunitats energètiques permeten a les empreses generar i gestionar la seva pròpia energia a partir de fonts renovables i distribuïdes.					
L'acció consisteix en proporcionar la informació actualitzada a les empreses sobre les possibilitats existents en relació a la constitució de comunitats locals d'energia renovable amb l'objectiu de que siguin creades. Aquesta informació inclou subvencions i línies d'ajuda al respecte i assessorament legal.					
L'ajuntament ha d'actuar com a nexa entre el sector industrial local i les empreses energètiques. Alhora, pot oferir beneficis en els sistemes tarifaris municipals a les empreses que decideixin adherir-se a aquestes comunitats.					
En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.					
Cost (€)	30.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	349,79	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	379,06	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	
Estalvi d'emissions de CO₂		79,14 tCO₂/any			



26

Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Instrument polític	B47 Contractació pública
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

Els vehicles elèctrics funcionen amb motors alimentats per electricitat emmagatzemada en bateries. La principal diferència entre els vehicles de combustió interna i els vehicles elèctrics és la font d'energia que utilitzen i el rendiment dels motors. Els primers utilitzen el gasoil, gasolina o gas i tenen un rendiment aproximat del 25%, en canvi els vehicles elèctrics tenen uns rendiments al voltant del 90%.

El 14 de juny de 2016 el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'Acció per al desplegament d'Infraestructura de Recàrrega per als Vehicles Elèctrics 2016-2019 (PIRVEC), que té per objectiu convertir Catalunya en un país atractiu per al vehicle elèctric a través de la garantia de subministrament energètic als usuaris i al parc de vehicles que circula per la xarxa viària catalana. Els objectius del PIRVEC pel que fa al parc total de vehicles elèctrics a Catalunya són els següents:

- 3% de penetració de vehicles elèctrics purs turismes (aproximadament, 108.000 vehicles)
- 12% de penetració de motocicletes i ciclomotors (aproximadament, 124.000 vehicles)
- 2,5% de penetració de furgonetes (aproximadament 19.465 vehicles)

Es considera l'adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal de l'Ajuntament, incloent tot tipus de maquinària utilitzada per la realització de les tasques de la brigada municipal. L'adquisició de vehicles elèctrics comporta la substitució de vehicles convencionals de combustibles fòssils, especialment els vehicles dièsel, o bé evita la nova compra d'aquests.

Paral·lelament a l'adquisició del vehicle elèctric cal instal·lar el sistema de recàrrega a alguna de les dependències municipals. Generalment es compta amb un sistema de recàrrega interior bàsic de velocitat lenta ja que la recàrrega es realitza durant la nit o en hores que el vehicle es troba fora de servei.

Actualment existeixen diverses tipologies de vehicle elèctric amb característiques molt diverses però que es poden aproximar a la següent taula.

Tipus de VE	Cost estimat mig	Autonomia mitja	Bateria tipus
Potència			
Bicicletes	1.000 euros	100 km	0,36 kWh
0,25 kW			
Motos	10.000 euros	100 km	8 kWh
10 kW			
Cotxes / Furgonetes	30.000 euros	250 km	40 kWh
70 kW			

L'elecció de la tipologia de vehicle elèctric es farà en funció del servei que ha d'oferir el nou vehicle i/o equivalent al vehicle que substitueix.

A més a més de la opció de compra, cal valorar les diverses alternatives existents a la compra, com ara el Rènting, Leasing, Lloguer o Vehicle compartit.

S'estima un preu mig de compra d'un vehicle elèctric de 30.000 en cas de turisme, que es redueix a 3.000€ en cas de motocicleta.

El municipi de Sant Julià del Llor diposa de 4 vehicles dins de la seva flota municipal, un dels quals és elèctric (adquirit el 2020). Es preveu la progressiva substitució de la resta de vehicles durant els propers anys.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	90.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
	12.698,41	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	2023	2026	Ajuntament
Estalvi d'emissions de CO ₂	7,09 tCO ₂ /any		



27

Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles de tracció mecànica

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A41 Vehicles més nets/eficients	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

L'ús del vehicle elèctric comporta diverses avantatges per la qualitat de l'aire dels municipis i pels seus usuaris. Principalment s'obté un aire més net sense emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2 i un estalvi energètic i econòmic.

Diversos ajuntaments disposen de varies bonificacions de la quota de l'impost sobre vehicles de tracció mecànica (IVTM) als propietaris de vehicles classificats com a Zero emissions o com a ECO, segons el registre de vehicles de la Direcció General de Trànsit.

Habitualment s'aplica una bonificació del 75% sobre els barems indicats a la Llei Reguladora de les Hisendes locals, el RD 2/2004 de 5 de març. Aquest percentatge màxim de bonificació està regulat per la a l'article 5 de la llei citada anteriorment.

A mode d'exemple, suposant el coeficient de majoració màxim regulat i per un model de cotxe elèctric estàndard (més de 20 cavalls), la bonificació del 75% suposa 168 euros/any.

Es poden establir diferents tipus de bonificació en funció de la tipologia de vehicle i la seva potència però segons la Llei Reguladora de les Hisendes locals la bonificació no podrà ser superior al 75%-. Es recomana reduir la bonificació a mesura que augmenta la potència dels vehicles.

- Turisme elèctric 100%
- Turisme híbrid endollable
- Turisme híbrid no endollable
- Furgonetes elèctriques
- Ciclomotors i motocicletes elèctriques
- Vehicles que utilitzin combustible benzina, amb emissions fins a 120gr/Km de CO2

Aquestes bonificacions es sumen a la resta de descomptes que actualment gaudeixen els vehicles elèctrics a Catalunya:

- Impost de matriculació gratuït (en el cas dels vehicles convencionals, el cost d'aquest impost és entre 1.500€ i 2.000€)
- Gratuïtat dels peatges en les autopistes de la Generalitat de Catalunya (ecoviaT)
- Tarifes reduïdes en aparcaments públics municipals
- Matriculació zero
- Pla Movalt i PIVE

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.432,00	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	26,96	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 370,96 tCO₂/any



28

Redacció d'un pla de mobilitat municipal i incorporar-lo al POUM

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A411 Altres / Acció integrada	Instrument polític	B46 Regulació plans de mobilitat i transport
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

La mobilitat sostenible no només preveu les repercussions ambientals locals del desplaçament de persones i mercaderies (contaminació, soroll, urbanització del sòl, etc.), sinó també les globals (escalfament del clima, biodiversitat, escassetat de recursos naturals) i les de tipus social i econòmic (salut, accidentalitat, autonomia, convivència, socialització o equitat).

Una de les eines més transversals i completes per incentivar la implantació de la mobilitat elèctrica i sostenible és la redacció d'un pla de mobilitat municipal que s'integri en el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal. Aquest pla ha d'incloure un anàlisi de la situació actual del municipi que defineixi els transports disponibles i hàbits de mobilitat dels ciutadans i inclogui una previsió de l'evolució d'aquests hàbits i un planejament de les accions i objectius concrets a assolir per transformar el model actual de mobilitat en un model sostenible. L'objectiu general de la redacció del pla de mobilitat municipal és reduir el trànsit prescindible de vehicles motoritzats per l'interior del municipi

Algunes de les accions a incloure en el Pla de mobilitat municipal son:

- Creació i ampliació dels carrils bici del municipi.
- Creació i ampliació d'aparcaments de bicicletes en espais visibles i preferents.
- Creació d'aparcaments públics perimetrals per a vehicles privats.
- Implantació de sistemes de monitorització i gestió intel·ligent de la mobilitat del municipi.
- Reducció de places d'aparcament gratuïtes i de pagament a l'interior del municipi.
- Creació de zones de vianants i de velocitat reduïda.
- Creació i manteniment de camins escolars.
- Reducció del risc de les zones destinades a vianants i bicicletes.
- Detecció i solució dels "punts o trams negres" de perillositat del municipi per a vianants, bicis i vehicles.
- Campanyes de promoció de la marxa a peu i bicicleta relacionades amb la salut, el medi ambient o la socialització.
- Millora del transport col·lectiu del municipi.
- Reducció de costos per a l'usuari del transport col·lectiu.

Els principals avantatges socials i ambientals de disposar d'un pla de mobilitat municipal són la millora de la qualitat de l'aire, l'augment de la seguretat viària, potenciar l'atractiu dels itineraris urbans i la millora de la comoditat en els desplaçaments municipals.

El pla de mobilitat municipal també ha de servir per definir les necessitats supramunicipals en matèria de transport sostenible, com poden ser millores en horaris, freqüències i trajectes del transport públic, ubicació d'estructures de recàrrega de vehicles elèctrics i estratègies de consolidació de la mobilitat multimodal.

El cost de l'elaboració del pla s'estima que ha de ser d'uns 10.000€.

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	795,56	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	47,31	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 211,39 tCO₂/any



29

Foment de la mobilitat dolça

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

S'entén per a mobilitat dolça el fet de desplaçar-se a peu, en bicicleta o a través de qualsevol altre tipus de transport no motoritzat. Aquests desplaçaments haurien de ser els predominants per a distàncies curtes o a l'interior del municipi. Les estratègies per al foment d'aquests tipus de desplaçaments són molt variades i s'han de definir segons les necessitats i característiques de cada municipi. Cal definir espais segurs per aquest tipus de mobilitat.

Algunes de les accions més rellevants per fomentar la mobilitat dolça són:

- Identificar quines són les vies més transitades per vehicles motoritzats i vetllar per a que aquestes vies incloguin espais segurs per al vianants a peu o en bicicleta.
- Assegurar el bon estat de les voreres i espais exclusiu per al trànsit a peu o en bicicleta
- Habilitar espais d'aparcament de vehicles privats en ubicacions estratègiques per tal de facilitar als usuaris d'aquests l'estacionament en espais propers als principals serveis municipals i comercial.
- Habilitar espais d'aparcament de bicicleta segurs en ubicacions properes als principals serveis municipals i comercials.
- Campanyes de conscienciació i sensibilització de la ciutadania sobre la necessitat de prioritzar els desplaçaments no motoritzats dins del municipi i en distàncies curtes.
- Campanyes de conscienciació i sensibilització de col·lectius específics sobre la necessitat de prioritzar els desplaçaments no motoritzats dins del municipi i en distàncies curtes, com per exemple podrien ser campanyes per a públic escolar o entre els joves.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per municipi.

Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.432,00	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	40,44	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 370,96 tCO₂/any



30

Foment de la mobilitat quotidiana en bicicleta

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

L'ús de la bicicleta com a mitjà de transport habitual és una alternativa que cal potenciar, donats els seus avantatges tant ambientals com socials i per a la salut humana. Per tal de que la ciutadania inclogui aquest vehicle en els seus hàbits de desplaçament, es poden dur a terme diverses accions adaptades a cada realitat municipal.

- Crear espais segurs per als desplaçaments en bicicleta: carrils bici, senyalització adequada, etc.
- Ajudes i subvencions a la ciutadania per la compra de bicicletes elèctriques
- Incorporació de bicicletes entre els vehicles utilitzats per la brigada municipal (en cas que sigui viable)
- Habilitar espais d'aparcament de bicicleta segurs en ubicacions properes als principals serveis municipals i comercials i centre d'activitat del municipi.
- Campanyes de conscienciació sobre els avantatges de l'ús de la bicicleta en distàncies curtes o mitjanes, especialment dins del mateix municipi o entre municipis propers. Les campanyes es poden adreçar al conjunt de la ciutadania o a col·lectius específics com els infants en edat escolar.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per municipi.

Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.432,00	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	40,44	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 370,96 tCO₂/any



31

Foment de la mobilitat turística en bicicleta

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

L'oferta de d'activitat en bicicleta pot donar un alt valor afegit al sector turístic municipal. Per fomentar l'ús d'aquest mitjà de transport en aquest sector, cal donar suport als propietaris d'establiments i centres d'activitats turístiques per a que incloguin la bicicleta en els seus serveis i activitats. El suport es pot donar a través de varies accions com:

- Ajudes i subvencions per a la compra o lloguer de bicicletes als establiments turístics
- Creació de xarxes de carril bici que connectin espais d'interès turístic del municipi.
- Inventari i senyalització d'itineraris de carril bici
- Enquesta de necessitats i propostes dels mateixos establiments turístics envers a l'ús de la bicicleta en el seu negoci.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per municipi.

Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.432,00	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	40,44	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 370,96 tCO₂/any



32

Electrificació parc elèctric de vehicles

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Instrument polític	B43 Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

L'ús del vehicle elèctric ha de ser una alternativa viable a l'ús dels vehicles de motor de combustió de combustibles fòssils. Cal que l'estructura de recàrrega d'aquests vehicles sigui suficient i adaptada a les necessitats reals del parc de vehicles, és a dir, que creixi proporcionalment al nombre de vehicles elèctrics particulars.

L'ús del vehicle elèctric comporta diverses avantatges per la qualitat de l'aire dels municipis i pels seus usuaris. Principalment s'obté un aire més net sense emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2 i un estalvi energètic i econòmic.

L'ajuntament pot actuar com a ens promotor de l'electrificació del parc de vehicles privats donant a conèixer les diverses subvencions a les quals es pot accedir per a la compra d'un vehicle elèctric, desenvolupant una estructura de recàrrega eficient i fent campanyes de conscienciació al respecte. És necessari disminuir l'ús del vehicle privat, i quan no sigui possible evitar-ho, que els usuaris tinguin la opció d'escollir la opció menys contaminant.

Algunes de les accions a dur a terme per potenciar l'electrificació del parc de vehicles són:

- Creació de places d'aparcament reservades per a vehicles elèctrics en zones preferents i visibles de la via pública i pàrquings comunitaris.
 - Descomptes o gratuïtat d'aparcament en zones de pagament.
 - Creació d'infraestructura de recàrrega de vehicle elèctric.
 - Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real i en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització.
- o Es pot utilitzar el mapa de l'ICAEN: <https://xarxarecarrega.icaen.gencat.cat/ICAEN/> o bé <https://www.electromaps.com/>
- Creació de campanyes ciutadanes sobre mobilitat elèctrica i sostenible.
 - Difusió d'experiències d'èxit de mobilitat elèctrica i sostenible del municipi.
 - Suport i col·laboració amb les plataformes d'ús de vehicle elèctric compartit.
 - Bonificació de l'import municipal sobre vehicles de tracció mecànica
 - Integració dels sistemes de pagament de la recàrrega de vehicle elèctric amb aplicacions de telèfon mòbil

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	20.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	795,56	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	94,61	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 211,39 tCO₂/any



33

Campanya per a incentivar les instal·lacions d'energia fotovoltaica en els sectors privats del municipi

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B51 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació
Descripció					
<p>La transició cap a un model energètic més just i sostenible requereix una transformació important de moltes dinàmiques actuals de la societat i per tant, de la participació i conscienciació de la ciutadania i dels diferents sectors d'activitat econòmica.</p> <p>L'autoconsum fotovoltaic és un dels principals actors de la transició energètica cap a sistemes 100% renovables i distribuïts. Aquest permet aconseguir un estalvi energètic als habitatges i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables.</p> <p>L'acció té caràcter continu i consisteix en organitzar des de l'Ajuntament accions divulgatives i de promoció sobre l'energia fotovoltaica a diferents sectors (residencial, industrial, i serveis).</p> <p>Les administracions locals poden jugar un paper fonamental per promoure desplegament de l'energia fotovoltaica a partir de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jornades per donar a conèixer el potencial al municipi i anàlisi cost-benefici orientades als diferents sectors. - Facilitar la informació a les comunitats de veïns: normativa, tràmits, etc. sobre l'autoconsum individual i compartit. - Facilitar el contacte entre potencials usuaris i potencials proveïdors - Promoure models de finançament compartit/comunitaris - Simplificar els processos administratius involucrats - Altres <p>El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 500 i 10.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 5.000€.</p> <p>En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.</p>					
Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	221,38	Producció d'energia renovable (MWh/any)	221,38
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	83,42	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		59,93 tCO₂/any			



34

Campanya per a incentivar les instal·lacions de biomassa en els sectors privats del municipi

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A54 Planta de biomassa	Instrument polític	B51 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

La transició cap a un model energètic més just i sostenible requereix una transformació important de moltes dinàmiques actuals de la societat i per tant, de la participació i conscienciació de la ciutadania i dels diferents sectors d'activitat econòmica.

La biomassa es considera un recurs potencial del municipi que s'obté principalment a partir de la gestió sostenible dels boscos, però també es pot obtenir a partir dels residus orgànics provinents de la recollida selectiva de la FORM o d'EDARs. A partir de la combustió de la biomassa, es genera energia tèrmica de forma centralitzada que posteriorment es pot distribuir mitjançant canonades preïllades, donant lloc a instal·lacions descentralitzades o a la creació de xarxes de calor entre diferents edificis.

L'acció té caràcter continu i consisteix en organitzar des de l'Ajuntament accions divulgatives i de promoció sobre la biomassa adreçades a diferents sectors (residencial, industrial, i serveis). En particular, el sector industrial engloba molts processos que tenen lloc a altes temperatures i que no es poden electrificar, representant un àmbit potencial per promocionar aquesta energia.

Les administracions locals poden jugar un paper fonamental per promoure desplegament de l'energia fotovoltaica a partir de:

- Jornades per donar a conèixer el potencial al municipi i anàlisi cost-benefic orientades als diferents sectors.
- Facilitar el procés de prospecció de localitzacions d'instal·lacions de biomassa a promotors privats
- Facilitar la informació a les comunitats de veïns: normativa, tràmits, etc. sobre la instal·lació de calderes de biomassa
- Facilitar el contacte entre potencials usuaris i potencials subministradors d'estella i pèl·let locals.
- Simplificar els processos administratius involucrats
- Posar en contacte agents interessats per la implantació de xarxes de calor.
- Promoure la gestió forestal sostenible al municipi.
- Altres

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 500 i 10.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 5.000€

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	221,38	Producció d'energia renovable (MWh/any)	221,38
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	83,42	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 59,93 tCO₂/any



35

Crear comunitats locals d'energia renovable

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció

Una de les propostes que preveuen les directives europees en el 4t Paquet de l'Energia, conegut com "Clean Energy Package for all Europeans", és la possibilitat de donar eines als ciutadans per a que puguin generar i gestionar la seva energia a partir de fonts renovables i distribuïdes.

Les noves possibilitats que ofereixen les tecnologies digitals obren la porta a un ventall de possibilitats que podrien arribar a compartir energia entre consumidors (models P2P peer-to-peer). Tanmateix, en la transposició a les normatives de cada Estat membre aquests objectius no sempre s'assoleixen, per la qual cosa cal veure en cada Estat i en cada moment quin és el marc legal a aplicar i quines oportunitats ofereix.

L'objectiu de les comunitats locals d'energia és facilitar i permetre a tots els ciutadans i a tot tipus de municipis participar de les renovables i de la descentralització de la generació, apropant-la als punts de consum: energia local.

Inicialment caldrà oferir serveis de suport, acompanyament i participació que facilitin l'impuls de projectes comunitaris d'energia al territori.

Per tal d'impulsar la transició energètica cap a un model basat en energies renovables, és necessari que la ciutadania s'apropii també d'aquest objectiu. No obstant, el model energètic d'aquest país està centralitzat i les inversions s'han fet també de forma centralitzada des de grans empreses, de manera que és habitual que les persones no es plantegin invertir ells mateixos en instal·lacions de generació com a aposta per un model energètic més sostenible.

Per tant cal un anàlisi de les necessitats i el nivell d'acceptació i promoció de l'energia sostenible entre els habitants de municipi, i en funció d'això definir quins serveis de suport es poden establir.

Alguns d'aquests serveis poden ser:

1) Serveis de mediació per a comunitats de veïns per fomentar rehabilitació energètica o la instal·lació de plaques fotovoltaïques en edificis multifamiliars: les decisions en les comunitats de veïns poden ser complexes, i especialment en relació a temes on observem un desconeixement força generalitzat. En edificis multipropietat, hi ha decisions de rehabilitació en que es necessita l'acord de tots els propietaris. Alhora, també hi ha mesures que surten més econòmiques si tots els veïns les implementen. El municipi pot oferir assessorament, mediació i acompanyament per impulsar aquest tipus d'actuacions en comunitats de veïns.

2) Acompanyament en la creació de cooperatives energètiques locals: en altres països és habitual que les persones inverteixin part dels seus estalvis en participacions d'instal·lacions de producció d'electricitat a través de cooperatives d'energia. El rendiment de l'electricitat venuda a la xarxa és un incentiu per destinar els estalvis a aquestes actuacions, i alhora reforça l'economia local. A Espanya aquest model està poc estès. Mostrant la viabilitat d'aquests projectes, ensenyant exemples d'èxit, i donant suport per a la seva constitució i gestió es pot fomentar que les persones s'impliquin en el desenvolupament d'un model distribuït tant a nivell energètic com econòmic.

3) Acompanyament per a fer compres col·lectives: les compres col·lectives permeten aconseguir interessants economies d'escala. Les compres col·lectives poden ser un primer nivell d'organització ciutadana que amb poc esforç pot aconseguir fer més tangibles els beneficis de les solucions energètiques. En aquest sentit, el municipi pot esdevenir un actor neutre en el mercat, que pot assessorar sobre les solucions amb més impacte, i pot facilitar la organització entre diferents habitants del municipi.

4) Participació de la ciutadania en inversions municipals: una altra opció és explorar l'ús del crowdfunding per a inversions municipals d'eficiència i renovables. A part d'ajudar a complementar el capital que pugui faltar des de l'Ajuntament, la implicació dels habitants en les inversions municipals pot ajudar a consolidar-ne el valor i l'acceptació des de la ciutadania.

5) Aportar la informació precisa i actualitzada a la ciutadania sobre les possibilitats existents, així com els canvis normatius a mesura que es vagin produint. L'evolució del sector preveu l'agregació d'aquests recursos energètics distribuïts dels ciutadans per poder interactuar com una sola entitat davant el mercat



elèctric, tant per poder accedir a millors preus de l'energia, com per poder donar serveis a l'Operador del Sistema (per exemple, els propietaris de vehicle elèctric).

Un dels problemes que es poden trobar als promotors privats de projectes de generació elèctrica renovable és la dificultat de trobar localitzacions adequades per a les instal·lacions, i que a més a més hi tinguin un accés fàcil (que el propietari faciliti els tràmits per a fer la instal·lació). Per això, els municipis poden ajudar a promoure la iniciativa privada en aquest sentit facilitant l'ús d'espais adequats per a la instal·lació de sistemes de generació elèctrica. Si s'instal·la en edificis municipals, com teulades, el promotor pot vendre també part de la producció al municipi, augmentant així el percentatge d'electricitat renovable generada localment utilitzat per les institucions públiques municipals, sense haver de fer la inversió inicial ni preocupar-se del manteniment.

L'acció consisteix doncs en poder cedir l'ús de teulades d'edificis municipals, o de terrenys municipals a tercers perquè puguin explotar-los i així motivar la inversió privada en projectes d'energies renovables.

Es poden haver identificat prèviament els espais susceptibles de ser cedits o actuar de forma reactiva en el cas de sol·licituds específiques per part de promotors privats.

Caldrà definir els criteris i les condicions de cessió: per quant de temps es cedirà l'espai, quin tipus d'instal·lacions s'hi permeten, si es podrà cedir a qualsevol promotor en les mateixes condicions, o s'establiran criteris diferents per a promotors de l'àmbit lucratiu i el no lucratiu, etc.

També s'haurien d'optimitzar els protocols per a facilitar els tràmits de les instal·lacions i disminuir així les barreres administratives.

De la mateixa manera, també seria interessant explorar les possibilitats de la cessió inversa, en que es puguin cedir espais privats per a projectes municipals. Per exemple, seria molt útil en la gestió de boscos de propietat privada.

Alguns dels resultats esperats són:

- Major acceptació dels projectes d'energia sostenible al municipi
- Organització ciutadana i creació de teixit local vinculat a l'energia sostenible
- Mobilització d'inversions en actuacions d'energia sostenible entre el sector privat
- Disminució dels costos de transacció en els projectes de generació elèctrica renovable (menys temps i barreres administratives lligades a la localització)
- Augment del percentatge de generació elèctrica renovable del municipi
- Mobilització de capital privat i creació de valor lligat a les energies renovables al municipi,

En el cas del municipi de Sant Julià del Llor i Bonmatí ja s'ha iniciat l'acció mitjançant la creació d'una comunitat energètica al Pavelló Municipal.

No es descarta la creació d'altres comunitats energètiques no identificades per ara.

Segons l'abast i el tipus de serveis que es defineixin finalment a l'acció, el cost pot ser molt variable, per tant, els costos estimats són simplement per oferir una base orientativa.

S'estima que el cost d'aquesta acció estigui entre 30.000 i 65.000 €/any. Es pren el valor mig de 45.000€/any com a referència.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	45.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	713,76	Producció d'energia renovable (MWh/any)	713,76
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	248,71	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 180,93 tCO₂/any



36

Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en tots els equipaments municipals

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B58 Altres
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables
Descripció					
<p>L'autoconsum d'energia elèctrica és aquella producció d'electricitat que es genera i s'utilitza en un propi edifici o equipament.</p> <p>Les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum poden ser aïllades (sense connexió física a la xarxa) o connectades a la xarxa. La informació aquí continguda es centra en les instal·lacions d'autoconsum connectades a la xarxa elèctrica de baixa tensió.</p> <p>Actualment, les instal·lacions d'autoconsum connectades a la xarxa són legals i qualsevol consumidor d'energia elèctrica pot generar la seva pròpia electricitat.</p> <p>La Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric, defineix l'autoconsum com el consum d'energia elèctrica provinent d'instal·lacions de generació connectades a l'interior d'una xarxa d'un consumidor o a través d'una línia directa d'energia elèctrica associada a un consumidor.</p> <p>A nivell domèstic, l'autoconsum es fa principalment mitjançant instal·lacions d'energia solar fotovoltaica de petita potència.</p> <p>A data d'avui, prop del 95% dels subministraments elèctrics tenen contractes de potència inferiors als 10 kW. Així doncs, gairebé la totalitat de ciutadans, comunitats de veïns o equipaments municipals que avui es vulguin instal·lar un sistema de generació solar fotovoltaic, no només no ho tenen prohibit, sinó que estan exempts del que popularment es coneix com "impost al sol", recollit al RD 900/2015.</p> <p>A nivell tècnic, i també recollit al RD 900/2015, les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum no poden sumar una potència instal·lada major a la potència contractada pel punt de subministrament associat.</p> <p>Un altre aspecte de controvèrsia és el punt de instal·lació del comptador d'energia de la producció fotovoltaica. Segons el RD aquest comptador s'ha de situar al punt més proper possible al punt frontera amb la companyia distribuïdora.</p> <p>Així doncs, es permet instal·lar el nou comptador de fotovoltaica al costat de l'inversor o altres punts de la xarxa elèctrica interior de l'edifici, tal com marca la ITC-BT-16 del Reglament electrotècnic per a baixa tensió. La "Taula d'impuls a l'autoconsum fotovoltaic de Catalunya" estableix que quan la instal·lació prevista en el punt frontera suposi un sobre cost major o igual a 150 €/kWp es pot optar per instal·lar el comptador a un altre punt de la xarxa elèctrica interior. En aquest cas, caldrà afegir en el contracte tècnic d'accés a la xarxa elèctrica una clàusula per tal que la companyia distribuïdora pugui accedir igualment a la lectura del comptador fotovoltaic.</p> <p>Altres aspectes a considerar a l'hora de realitzar les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum són que l'envolupant del comptador no ha de ser forçosament un model TMF si no que també és possible col·locar el comptador en una CPM MF4, segons la ITC-BT-16 del Reglament electrotècnic per a baixa tensió.</p> <p>El comptador de generació fotovoltaica podria ser del tipus CERM-1, amb telegestió i telemesura.</p> <p>Tal com indica el RD 1699/2011, pel qual es regula la connexió a la xarxa de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència, l'equip generador fotovoltaic i el comptador de la instal·lació poden ser monofàsics si la potència nominal de la instal·lació solar és menor a 5 kW.</p> <p>En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.</p>					
Cost (€)	600.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	596,19	Producció d'energia renovable (MWh/any)	596,19
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	2.830,56	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	



Estalvi d'emissions de CO₂ **211,97** tCO₂/any



37

Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaïques dels equipaments municipals

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaïca	Instrument polític	B58 Altres
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

La Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric, defineix l'autoconsum com el consum d'energia elèctrica provinent d'instal·lacions de generació connectades a l'interior d'una xarxa d'un consumidor o a través d'una línia directa d'energia elèctrica associada a un consumidor.

Les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum poden ser aïllades (sense connexió física a la xarxa) o connectades a la xarxa. La informació aquí continguda es centra en les instal·lacions d'autoconsum connectades a la xarxa elèctrica de baixa tensió. En aquest cas, aquestes es contempen amb un sistema d'emmagatzematge d'energia elèctrica amb bateries. Aquest tipus d'instal·lacions permeten aprofitar els excedents de producció solar en moments de major producció que consum.

Les condicions tècniques, econòmiques i administratives de la connexió de les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum s'estableixen en el RD 1699/2011 i RD 900/2015.

L'equip inversor de corrent d'aquest tipus d'instal·lacions ha de ser del tipus híbrid per tal de poder integrar la gestió de l'energia procedent de la bateria. La majoria de fabricants d'inversors disposen de diversos models que permeten la connexió de bateries en el sistema d'autoconsum.

Les instal·lacions fotovoltaïques amb bateries permeten reduir la potència contractada del punt de subministrament. Tal com recull el RD 900/2015, les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum no poden sumar una potència instal·lada major a la potència contractada.

En aquest tipus d'instal·lacions cal instal·lar tres comptadors d'electricitat, un pel circuit de generació i que mesura l'energia solar produïda, un altre pel circuit de consum que mesura l'energia total consumida a la casa i un tercer en el circuit d'importació/exportació (punt frontera) que és el comptador existent i que la companyia elèctrica utilitza per facturar l'energia que consumim.

El terme variable del peatge de recolzament, no és d'aplicació als autoconsumidors de menys de 10 kW de potència contractada segons la disposició transitòria 1a del RD 900/2015.

El terme fix de l'impost al sol tampoc és d'aplicació a cap tipus d'instal·lació d'autoconsum menor de 15 kW, amb bateries o sense, ja que aquest s'aplica "sobre la diferència entre la potencia de aplicació de cargos y potencia a facturar a efecto de los peajes de acceso" i aquesta esdevé sempre zero segons les definicions del RD1164/2001 i al RD 900/2015.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	280.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	202,50	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	3.889,00	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 72,0 tCO₂/any



38

Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B52 Obligacions dels proveïdors d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

La contractació d'energia 100% renovable per als equipaments i instal·lacions municipals i l'enllumenat públic suposa un estalvi important de tones de CO₂ degut al fet que les emissions d'aquesta electricitat es considera zero.

El 9 de març de 2018 va entrar en vigor la nova Llei de contractació pública; Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

La Llei permet incloure clàusules amb criteris socials i mediambientals en els contractes amb l'administració pública i aquests han de tenir una relació amb l'objecte del mateix. L'article 145 estableix els criteris d'adjudicació i l'article 202 estableix les condicions especials d'execució. L'adquisició d'energia primària o transformada es considera un contracte del tipus "subministrament" (article 16).

Es preveu la contractació dels punts de subministrament dels recintes i instal·lacions municipals amb empreses que disposin de opcions de compra d'energia verda certificada i amb traçabilitat de les emissions de CO₂.

També es poden incloure clàusules socials en les licitacions dels subministraments elèctrics municipals. A continuació es mostren alguns exemples de clàusules socials i mediambientals que es poden incloure en els plecs de contractació pública:

- Garantir l'origen 100% renovables de l'electricitat subministrada a l'ajuntament mitjançant certificats d'origen renovable.
- Realització d'accions de divulgació i formació en sostenibilitat energètica en el municipi per part de l'empresa licitadora.
- Valoració de les actuacions desenvolupades per l'empresa licitadora que demostrin una responsabilitat social corporativa en relació al benestar de la població i el medi ambient, en l'àmbit social, cultural, ambiental o educatiu.
- Valoració positiva d'empreses amb estructures cooperatives, sense ànim de lucre i d'interès social.
- Realització d'accions per fer front a la precarietat i pobresa energètica del municipi.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

El cost d'implantar aquesta acció habitualment és de 0€, donat que les empreses subministradores d'energia verda no apliquen cap tarifa addicional per accedir a aquest tipus d'energia.

Cost (€)		Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	,0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament i empresa contractada	

Estalvi d'emissions de CO₂ 11,5 tCO₂/any



39

Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B55 Requeriments de construcció
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

La instal·lació d'equips de generació d'energia tèrmica a partir de renovables, com poden ser la biomassa o l'energia solar tèrmica, permeten reduir l'impacte ambiental associats als equipaments municipals. A més, permet l'aprofitament de recursos de biomassa locals. Durant els últim any ha predominat l'ús de sistemes de generació d'energia tèrmica a partir de combustibles fòssils coms el gas natural o el gasoil. Durant els últims anys aquestes s'han començat a substituir per calderes de biomassa, especialment en equipaments municipals molt consumidors com ara escoles.

A més dels beneficis ambientals, l'ús d'energies renovables en equipaments municipals acostuma a anar acompanyat d'una reducció del cost de l'energia, especialment a llarg termini. També permeten descentralitzar els sistemes de generació d'energia, ja que es pot obtenir la biomassa de manera local o reduir el cost de la factura elèctrica a través de plaques solars.

Els equipaments dels que es té constància que consumeixen combustibles fòssils (gas natural) al municipi de Sant Julià del Llor i Bonmatí a 2019 són:

- Ajuntament
- Camp de futbol
- Escola

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	150.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	8,42	Producció d'energia renovable (MWh/any)	8,42
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	66.753,53	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 2,25 tCO₂/any



40

Realitzar estudis de viabilitat de renovables en equipaments municipals

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B58 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables
Descripció					
Els estudis de viabilitat de renovables al municipi permeten identificar el potencial d'instal·lació de diversos tipus d'energies renovables, dimensionar-los a les necessitats del municipi i ordenar-ne la seva implantació.					
L'autoconsum fotovoltaic és un dels principals actors de la transició energètica cap a sistemes 100% renovables i distribuïts. Aquest permet aconseguir un estalvi energètic als habitatges i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables.					
Amb l'escenari actual i pensant en una generalització de les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum també és interessant disposar de bateries per tal de realitzar una gestió de l'energia més intel·ligent als habitatges i equipaments.					
L'estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt d'edificis i equipaments municipals del municipi contempla el grau d'aprofitament de l'energia solar que es pot esperar amb diferents escenaris d'implantació. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.					
També cal valorar la viabilitat de l'ús d'altres energies renovables en el municipi, com la biomassa i la geotèrmia per a usos tèrmics.					
El cost aproximat de l'estudi es troba al voltant dels 3.000 € (depenent de les dimensions del municipi).					
En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.					
Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	4,75	Producció d'energia renovable (MWh/any)	
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	2.948,98	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂	1,02 tCO₂/any				



41

Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Planificació estratègica

Descripció

Els recursos locals d'aprofitament renovable són demandants de superfície. L'energia solar fotovoltaica a ritme entre 1Ha i 1,5Ha per cada MW. L'eòlica, dependrà de les condicions de cada emplaçament, que caldrà conèixer. Una manera de tenir identificat el potencial renovable de qualsevol municipi és un Mapa de Recursos Energètics .

Amb l'objectiu de reduir la dependència energètica de l'exterior i fomentar la generació d'energia local i renovable i la sobirania energètica del territori, la present acció proposa planificar una reserva de sòl municipal per a instal·lacions energètiques renovables, a través d'eines de planificació com el POUM, modificació planejament actual, nous planejaments o altres mitjans de l'administració.

Aquesta reserva de sòl podrà sotmetre's a explotació futura per la iniciativa pública i/o privada i/o amb la participació de la ciutadania sota forma de concessió o altres acords entre les parts.

L'acció pot concretar-se, entre d'altres:

- Adaptant l'ordenança municipal a la reserva de sòl urbà a partir del mapa de recursos i necessitats energètiques.
- Planificació i desenvolupament del pla d'instal·lacions energètiques locals i renovables per aconseguir l'autosuficiència energètica de l'exterior.
- Proposar noves mesures de generació, estalvi i/o eficiència als gestors a partir dels resultats.
- Facilitar la metodologia i els processos administratius a seguir per tal d'aconseguir l'ús dels terrats, cobertes, solars, etc. per generar energia per autoconsum principalment.
- Desenvolupar models de col·laboració amb els particulars i processos de participació veïnals per incrementar el parc d'instal·lacions d'energies renovables al municipi.
- Avaluar els objectius energètics aconseguits un cop aconseguides les mesures.

El cost aproximat de l'acció es troba al voltant dels 3.000 € (dependent de les dimensions del municipi).

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	2.213,79
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	3,64	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 824,6 tCO₂/any



42

Foment de l'autoconsum FV i les EERR mitjançant l'aprovació d'ordenances reguladores, bonificacions fiscals i subvencions municipals per aconseguir objectiu.

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B53 Ajudes i subvencions
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Incentius

Descripció

L'aprovació d'una ordenança municipal específica per a les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum simplifica i uniformitza la documentació municipal requerida a l'hora d'aconseguir la llicència municipal d'obres d'una instal·lació d'aquest tipus. Actualment, els criteris són força disperss, havent-hi municipis que demanen molta documentació tècnica i administrativa i d'altres que no.

La "Taula d'impuls a l'autoconsum fotovoltaic a Catalunya", impulsada per la Generalitat de Catalunya, té previst redactar una ordenança municipal tipus específica per a les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic on es reculli una simplificació dels tràmits de les llicències d'obra per instal·lacions fotovoltaïques i s'estableixi un model de projecte bàsic per instal·lacions menors de 5 kWp.

També es contempla la possibilitat de tramitar la corresponent llicència municipal d'obres mitjançant una declaració responsable i/o la comunicació prèvia.

L'ordenança municipal també podria recollir els incentius fiscals que es podrien acollir les instal·lacions d'autoconsum, descomptes sobre l'impost de béns i immobles (IBI) i l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO), tal com es fa habitualment amb Les instal·lacions d'energia solar tèrmica.

Malgrat tot, actualment el procediment complet de legalització de les instal·lacions fotovoltaïques és feixuc i segueix els següents passos:

1. Sol·licitud i obtenció del permís d'obres de l'Ajuntament
2. Sol·licitud, acceptació i verificació del punt de connexió a l'empresa elèctrica distribuïdora
3. Signatura del contracte tècnic d'accés a la xarxa elèctrica
4. Adaptació a l'autoconsum del contracte amb l'empresa comercialitzadora
5. Legalització de la instal·lació al departament d'indústria de la Generalitat de Catalunya
6. Inscripció en el registre d'autoconsum del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda digital de l'Estat espanyol (Registre administratiu d'autoconsum d'energia elèctrica)
7. Tramitació de la verificació de la instal·lació de mesura de la generació amb l'empresa distribuïdora.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	62,27
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	566,36	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 17,66 tCO₂/any



43

Cessió d'espais de propietat municipal per a projectes privats d'implantació d'energies renovables

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B58 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Incentius

Descripció

Un dels problemes que es poden trobar als promotors privats de projectes de generació elèctrica renovable és la dificultat de trobar localitzacions adequades per a les instal·lacions, i que a més a més hi tinguin un accés fàcil (que el propietari faciliti els tràmits per a fer la instal·lació). Per això, els municipis poden ajudar a promoure la iniciativa privada en aquest sentit facilitant l'ús d'espais adequats per a la instal·lació de sistemes de generació elèctrica. Si s'instal·la en edificis municipals, com teulades, el promotor pot vendre també part de la producció al municipi, augmentant així el percentatge d'electricitat renovable generada localment utilitzat per les institucions públiques municipals, sense haver de fer la inversió inicial ni preocupar-se del manteniment.

L'acció consisteix doncs en poder cedir l'ús de teulades d'edificis municipals, o de terrenys municipals a tercers perquè puguin explotar-los i així motivar la inversió privada en projectes d'energies renovables.

Es poden haver identificat prèviament els espais susceptibles de ser cedits o actuar de forma reactiva en el cas de sol·licituds específiques per part de promotors privats.

Caldrà definir els criteris i les condicions de cessió: per quant de temps es cedirà l'espai, quin tipus d'instal·lacions s'hi permeten, si es podrà cedir a qualsevol promotor en les mateixes condicions, o s'establiran criteris diferents per a promotors de l'àmbit lucratiu i el no lucratiu, etc.

També s'haurien d'optimitzar els protocols per a facilitar els tràmits de les instal·lacions i disminuir així les barreres administratives.

De la mateixa manera, també seria interessant explorar les possibilitats de la cessió inversa, en que es puguin cedir espais privats per a projectes municipals. Per exemple, seria molt útil en la gestió de boscos de propietat privada.

Els resultats esperats d'aquesta acció són:

- Disminució dels costos de transacció en els projectes de generació elèctrica renovable (menys temps i barreres administratives lligades a la localització)
- Augment del percentatge de generació elèctrica renovable del municipi
- Mobilització de capital privat i creació de valor lligat a les energies renovables al municipi,

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	50,50
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	854,84	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 11,7 tCO₂/any



44

Implementació de xarxes de calor en equipaments municipals

Sector	Calefacció i refrigeració locals	Àrea d'intervenció	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	Instrument polític	B58 Altres
---------------	----------------------------------	---------------------------	---	---------------------------	------------

Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables
--------------	---------	---------------	-----------------	--------------	---------------------

Descripció

Les xarxes de calor són instal·lacions més eficients que moltes instal·lacions de climatització individualitzades, doncs permeten aprofitar al màxim la generació tèrmica. Aquestes es poden implementar en equipaments municipals i en edificis residencials.

La generació d'energia de forma centralitzada i posterior distribució d'aquesta mitjançant canonades preaïllades presenta millores respecte la instal·lació de calderes descentralitzades, com:

- Unificació dels contractes de subministrament en un de sol.
- Facilita el manteniment (un sol punt) i la gestió de la instal·lació.
- Limita en un sol punt les emissions de gasos d'escapament.
- Augmenta les hores de funcionament de la caldera millorant-ne el rendiment econòmic.

Tot i els avantatges, cal estudiar la seva implantació tant tècnica com econòmicament.

Una forma de millorar la seva viabilitat econòmica és afegir punts de consum en les instal·lacions de generació i transmissió de calor, augmentant així el consum, les hores de funcionament i, per tant, la rendibilitat de la instal·lació.

Es proposa estudiar fórmules administratives que permetin la viabilitat econòmica de les instal·lacions, com subvencions públiques o concessions de sols públics, entre d'altres.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	150.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	2,95	Producció d'energia renovable (MWh/any)
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	66.753,53	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2023	2030	Ajuntament

Estalvi d'emissions de CO₂ 2,25 tCO₂/any



45

Millora de la recollida selectiva

Sector	Residus	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Residus

Descripció

La recollida selectiva està implementada en tots els municipis del territori català des de fa anys. Recentment s'ha detectat una reducció dels nivells de reciclatge en diversos municipis, fet que planteja la necessitat de redefinir els sistemes de recollida selectiva adaptant-los a la realitat de cada municipi per tal de maximitzar-ne la seva eficiència i fer-lo accessible a tot tipus de col·lectius. Algunes de les opcions per millorar els nivells de recollida selectiva són:

- Bonificacions en els impostos associats a la correcta recollida de residus
- Estudi de la implantació total o parcial (només algunes fraccions) del sistema porta a porta
- Augment de la freqüència de serveis com la deixalleria o la recollida de voluminosos
- Adequació dels horaris de recollida de residus
- Reagrupació dels contenidors
- Tancament de contenidors amb targeta identificativa o aplicació mòbil

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 1.000 i 50.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 25.000€.

Cost (€)	25.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	810,82	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂ **30,83 tCO₂/any**



46

Impulsar campanyes de sensibilització correcta selecció residus

Sector	Residus	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Residus

Descripció

Les campanyes de sensibilització són essencials per a donar a conèixer la importància de la correcta selecció dels residus. En aquestes campanyes cal fer èmfasi en els beneficis ambientals, socials i econòmics associats a la recollida selectiva.

Si augmenten els nivells de recollida selectiva en els domicilis particulars es redueixen el volum de la fracció residu que acaba a l'abocador, així com els costos associats. Es poden realitzar tant campanyes genèriques com específiques:

- Millora de la recollida de la fracció orgànica
- Prevenió de generació de residus
- Beneficis de la correcta separació de residus i potenciació de l'economia circular
- Campanyes adaptades a problemàtiques específiques detectades al municipi

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 500 i 10.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 5.000€.

Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	162,16	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal	
Estalvi d'emissions de CO₂		30,83 tCO₂/any			



47

Fomentar compostatge casolà/ comunitari

Sector	Residus	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Residus
Descripció					
<p>El compostatge de la matèria orgànica, ja sigui a nivell particular o comunitari, permet generar compost a escala local, reduir les emissions associades al transport de residus i potenciar l'economia circular a escala municipal. Per tal de proporcionar eines per a la implantació de compostatge casolà o comunitari, es poden realitzar diverses accions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar o subvencionar parcialment compostadors per autocompostatge a casa. - Implantar sistemes de compostatge comunitari per municipi o per comunitat de veïns - Gestionar la matèria orgànica recollida per a que sigui tractada en empreses locals. <p>Aquesta acció afavoreix l'economia circular a petita escala i consciència sobre els beneficis de la correcta separació de residus i la seva reutilització.</p> <p>El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 500 i 10.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 5.000€.</p>					
Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	162,16	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal	
Estalvi d'emissions de CO₂		30,83 tCO₂/any			



48

Promoure el debat social sobre la transició energètica

Sector	Altres	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció

Catalunya és un país amb poca generació d'energia renovable. Tanmateix, manté un alt nivell de generació local amb poques emissions de CO₂, atès l'alta contribució d'energia nuclear (poques emissions en la seva operativa sí contribueix en la resta del cicle de vida de l'energia nuclear: mineria, fabricació del combustible, gestió de residus, desmantellament). D'acord amb la Llei 16/2017, de l'1 d'agost, de Canvi Climàtic aprovada pel Parlament de Catalunya el 27 de juliol 2017, el parc nuclear ha de progressivament tancar-se fins el 2027 i, alhora, continuar reduint les emissions de CO₂. Aquesta doble condició només es pot assolir amb una alta penetració d'energies renovables.

La transició energètica cap a fonts d'energia renovable necessiten de grans extensions de captació, ja sigui solar o eòlica, principalment. Aquesta demanda de territori s'hi afegeix la requerida per les xarxes de transport i distribució fins als llocs de consum. Tota aquesta infraestructura interpel·la la gestió del paisatge i del territori, fent necessari un acord social sobre el model energètic.

L'alternativa a la generació local és perdre la capacitat de generar l'electricitat en el territori i esdevenir importador d'energia (renovable) a través d'una important xarxa de línies de transport, que també afecten el territori i al paisatge.

Per aquests motius aquesta tasca de sensibilització consisteix en:

- promoure el debat entre els diferents agents involucrats, per exemple, creant grups de treball específics que incloguin a la ciutadania
- cerca de maneres de participació per part de la ciutadania, incloent aspectes financers
- elaboració de mapes per ubicació d'infraestructura energètica compatible amb el territori
- coordinació entre administracions
- organització de conferències, cinefòrums, seminaris, intercanvis d'experiències, tallers, exposicions, etc.
- creació d'un fons de documentació i recursos d'informació.

De cara a millorar la seva difusió, és important preveure un espai virtual del servei al web municipal, tot informant de les activitats que es duen a terme i bones pràctiques en matèria energètica.

El foment de les energies renovables i l'autoproducció comporten una menor dependència de l'exterior i una menor necessitat d'infraestructures convencionals centralitzades.

La promoció del debat social també hauria de comportar, a més, difondre a la ciutadania la relació existent entre l'ús que es fa de l'energia i l'escalfament global del planeta, així com la resolució dels impactes produïts per fenòmens extrems, així com el concepte de desinversió fòssil per tal de frenar el canvi climàtic i per reduir l'impacte tant ambiental com social que genera el model fòssil en els territoris d'extracció.

El cost d'aquest servei és molt variable depenen de l'abast de la promoció, sessions i participació. S'estima un cost mig de 500€ per organització debat, i un mínim de dos debats a organitzar.

Cost (€)	1.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	221,38	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	16,68	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 59,93 tCO₂/any



49

Incorporar la Transició Energètica i mobilitat en els nous desenvolupaments urbanístics

Sector	Altres	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B72 Planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Planificació estratègica
Descripció					
<p>La transició energètica i el canvi a un model de mobilitat sostenible han de ser elements imprescindibles dins dels nous desenvolupaments urbanístics. Són dos conceptes sovint abstractes, i per tant, és necessari definir estratègies reals i pràctiques per a la seva implantació de manera ordenada.</p> <p>Un dels elements que determinen la configuració urbanística més o menys sostenible d'un municipi és el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM), per aquest motiu es proposa la inclusió de reglamentacions que afavoreixin la sostenibilitat energètica municipal.</p> <p>Es podrien considerar els següents criteris:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Millora de l'eficiència energètica dels edificis: prioritzar l'estructura compacta i tipologies urbanístiques i arquitectòniques que generin menys consum de sòl i recursos. - Introducció energies renovables: delimitació adequada de les àrees edificables per facilitar la incorporació d'energies renovables (sobretot la solar); així com estudiar la possibilitat d'utilitzar altres energies renovables com ara sistemes de calefacció central, biomassa, geotèrmia, etc. - Disseny d'un sistema viari que permeti la millora de la mobilitat i connectar adequadament les zones edificades i els sistemes d'espais lliures i d'equipaments comunitaris. Cal reduir les distàncies als serveis bàsics per evitar desplaçaments en vehicles privats. <p>El cost aproximat de l'acció es troba al voltant dels 3.000 € (depenent de les dimensions del municipi).</p>					
Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	221,38	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	50,05	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		59,93 tCO₂/any			



50

Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs de contractació pública

Sector	Altres	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Incentius

Descripció

Aquesta acció pretén promoure la contractació pública sostenible bonificant aquelles empreses que apostin per les energies renovables i l'eficiència energètica en el marc de la nova llei de contractes del sector públic (9/2017), que inclou criteris de sostenibilitat i en particular de l'ús eficient de l'energia.

A nivell municipal, es pot incentivar que les empreses apostin per solucions energètiques més sostenibles incloent criteris de sostenibilitat en la contractació pública. En aquest sentit, la nova llei de contractes del sector públic (9/2017) estableix que "sempre que l'objecte del contracte afecti o pugui afectar el medi ambient, les prescripcions tècniques es definiran aplicant criteris de sostenibilitat i protecció ambiental".

Hi ha canvis importants en la valoració dels projectes, ja que es passa de valorar l'oferta econòmicament més avantatjosa, a la millor relació qualitat-preu. Els aspectes lligats a la sostenibilitat es poden vincular al criteri de qualitat doncs. En particular:

(1) L'article 1. 3. Defineix que "en tota contractació pública s'incorporaran de manera transversal i preceptiva criteris socials i mediambientals";

(2) L'article 145 sobre els requisits d'adjudicació del contracte fins i tot estableix que "Els criteris qualitius que estableixi l'òrgan de contractació per avaluar la millor relació qualitat-preu podran incloure aspectes mediambientals o socials, vinculats a l'objecte del contracte" i que "h) Contractes l'execució dels quals pugui tenir un impacte significatiu en el medi ambient, en la seva adjudicació es valoraran condicions ambientals mesurables, com ara el menor impacte ambiental, l'estalvi i l'ús eficient de l'aigua i l'energia i dels materials, el cost ambiental del cycle de vida, els procediments i mètodes de producció ecològics, la generació i gestió de residus o l'ús de materials reciclats o reutilitzats o de materials ecològics".

Hi ha 2 articles més que permeten introduir aspectes mediambientals:

(1) Article 202: "es podran establir, entre d'altres, consideracions de tipus mediambiental que perseguixin: la reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, (...) el foment de l'ús de les energies renovables"

(2) Article 148 sobre el cycle de vida: " El càlcul de cost del cycle de vida inclourà, segons el cas, la totalitat o una part dels costos següents en què s'hagués incorregut al llarg del cycle de vida d'un producte, un servei o una obra: (...) b) els costos imputats a externalitats mediambientals (...); aquests costos podran incloure el cost de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i d'altres emissions contaminants, així com altres costos de mitigació del canvi climàtic."

El municipi haurà de definir quins criteris utilitzar de forma generalitzada per valorar aquest impacte ambiental, i en particular els aspectes d'energia sostenible, que puguin ser susceptibles de ser aplicats en la contractació des de qualsevol departament. També es poden establir indicadors de mesura de les condicions ambientals mesurables que es mencionen en l'Article 145 de la llei.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	2.410,22	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		4,15 tCO₂/any			



6.5.2.6 Accions de mitigació del municipi de Sant Martí de Llémena

A partir de l'anàlisi de l'inventari d'emissions dels diversos sectors del municipi de Sant Martí de Llémena, l'anàlisi dels equipaments i de l'enllumenat i de la participació ciutadana, pel període 2020-2030 es planifiquen 51 accions, de les quals algunes es troben en curs i la resta encara no s'han iniciat. Aquestes reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un mínim del 55%.

Nota: En el cas que s'hagi fet un informe de seguiment del PAES previ al PAESC, les accions planificades inclouen les accions classificades en curs i com a no iniciades de l'informe de seguiment i les noves accions plantejades en el PAESC.



16

Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B12 Gestió d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació
Descripció					
<p>Els errors en la facturació elèctrica són més habituals del que sembla i afecten moltes comercialitzadores. La incorrecta facturació i la inadequació de les condicions de contractació (termes de potència, tarifes horàries, preu de compra de l'energia ...) són responsables d'entre el 3 i el 10% de la despesa econòmica relacionada amb l'energia en qualsevol organització. Optimitzar la factura elèctrica i les condicions de contractació dels subministraments és un repte al qual s'enfronten diàriament empreses i administracions.</p> <p>En una administració pública amb múltiples punts de subministrament el control de la correcta facturació i l'optimització de les condicions de contractació poden suposar una gran inversió en temps i en recursos. Amb un servei i/o programari de comptabilitat energètica es pot validar mensualment tota la teva facturació, de manera àgil i robusta, i gestionar les reclamacions a les comercialitzadores.</p> <p>Tot això per aconseguir importants estalvis econòmics sense necessitat de realitzar inversions.</p> <p>S'assoleix de mitjana un 10% d'estalvi econòmic optimitzant la contractació dels subministraments energètics i validant correctament les factures, que poden arribar fins a 25% en alguns casos.</p> <p>Beneficis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detectar i reclamar errors de facturació de forma àgil i robusta • Reduir el preu de l'energia consumida, entre d'altres per optimització de potències contractades i tarifes o eliminar penalitzacions per reactiva. • Controlar i supervisar sistemàticament el consum energètic • Comptabilitzar automàticament les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEI) <p>Exemples reals en administració pública amb comptabilitat energètica des del 2012: http://ics.gencat.cat/ca/lics/informacio-corporativa/memories-dactivitat/compromis/ http://ics.gencat.cat/ca/detall/noticia/Nova-Noticia-06726</p> <p>En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.</p> <p>Aquesta acció també es pot desenvolupar de manera coordinada amb altres ajuntament de la unitat de paisatge o de la comarca. D'aquesta manera, s'estalviaran recursos i es podrà crear un sistema fes comptabilitat energètica unificat entre diversos municipi.</p>					
Cost (€)	3.500	Estalvi d'energia (MWh/any)	10,96	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
	1.004,59	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	2023	2030	Ajuntament
Estalvi d'emissions de CO ₂	3,48 tCO₂/any		



17

Crear punts d'informació energètica municipals

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

El mercat energètic és un mercat complex i poc estandarditzat, on sovint es parla amb conceptes especialitzats, i amb una normativa canviant i inestable. Això fa que moltes persones consumidores no se sentin apoderades per prendre decisions sobre els seus hàbits de consum, els seus equipament, o la seva elecció tarifària. Sovint trobem que les campanyes comercials són la primera font d'informació sobre la qual els ciutadans prenen decisions en relació a l'energia, campanyes que són parcials i a vegades esbiaixades.

Per això és interessant oferir un servei específic d'informació neutre a la ciutadania que pugui assessorar en l'àmbit energètic, com ja s'està fent a diversos municipis de Catalunya. Aquests Punts poden incorporar serveis i protocols diferents per a casos de vulnerabilitat i de pobresa energètica. Amb l'entrada en vigor de la Llei 24/2015 i el nou decret del Bo Social, el volum de feina vinculada a la pobresa energètica que estan assumint actualment els serveis socials és molt gran, i el Punt pot servir per descongestionar els serveis socials i que puguin dedicar més temps als altres àmbits de l'atenció social que assumeixen.

Una de les majors barreres identificades que existeix en varis sectors, com per exemple les empreses (especialment les PIMES) i el sector residencial, a l'hora d'invertir en eficiència energètica i energies renovables és la confiança envers l'estalvi i la eficiència que poden aportar realment aquestes tecnologies. El fet que el mercat energètic estigui poc harmonitzat és un factor agreujant. En molts casos, els interessats el que necessiten per fer el pas i invertir en renovables o eficiència és un anàlisi econòmic que els permeti veure quan recuperaran la inversió, per tal d'acabar de decidir-se. Així, una acció que ajudaria a crear unes condicions de confiança al municipi és la creació d'un servei de suport que pugui oferir un assessorament econòmic personalitzat i neutre a la ciutadania, PIMES i altres sectors on s'identifiquin aquest tipus de barreres

Aquest servei es pot crear ad hoc, destinat a un públic objectiu definit, amb una oficina oberta al públic o a través de la concertació de visites, depenent del potencial que s'estimi al municipi. També pot estar vinculat a algun servei existent, com l'Oficina d'Habitatge, la de Consum, o la que es consideri adequada per aglutinar l'expertesa ja existent al municipi, o subcontractar-ho a una entitat externa. Una altra manera es fer tallers participatius amb 4-5 assistents on es faci l'anàlisi personalitzat de forma conjunta, de manera que es pugui concentrar l'acció en certs moments i no haver de tenir disponible un servei durant tot l'any.

És important comunicar l'existència del servei de forma segmentada per assegurar-ne l'ús per part dels potencials beneficiaris, utilitzar els canals de comunicació i si s'escau fer una campanya de comunicació per tal d'informar sobre la existència d'aquest servei.

Els resultats esperats d'aquesta acció són:

Millora de la confiança en els beneficis de les renovables i l'eficiència en sectors poc dinàmics, des d'un servei públic que ofereix assessorament neutre

Augment del coneixement sobre el mercat energètic; les possibilitats existents, rendiments de la inversió, i dels mecanismes financers existents.

Els costos d'aquesta acció poden ser molt diversos depenent del plantejament. S'estima un cost orientatiu, però pot ser molt variable.

Per exemple, aquests Punts d'Informació Energètica poden:

- Oferir informació concreta i personalitzada que permeti als ciutadans i empreses prendre decisions i augmentar la confiança en els beneficis de l'eficiència i les renovables en el seu cas concret.
- Oferir informació sobre el mercat i assessorament tarifari
- Oferir assessorament personalitzat a les persones vulnerables, identificar casos de pobresa energètica i derivar-los a serveis socials.



- Oferir intervencions d'eficiència energètica a les persones en situació de pobresa energètica
- Donar suport en tramitacions de bo social o altres gestions a persones vulnerables

En el marc dels Punts d'Informació es poden oferir tallers, a la ciutadania en general, a associacions de veïns, a usuaris de serveis socials, o a col·lectius concrets del municipi.

Els resultats esperats d'aquesta acció són:

- Millora de la confiança en els beneficis de les renovables i l'eficiència en sectors poc dinàmics, des d'un servei públic que ofereix assessorament neutre
- Augment del coneixement sobre el mercat energètic; les possibilitats existents, rendiments de la inversió, i dels mecanismes financers existents.
- Suport energètic a les persones vulnerables per a fer front a la pobresa energètica.

Els costos d'aquesta acció poden ser molt diversos depenent del plantejament. S'estima un cost orientatiu, però pot ser molt variable.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Aquesta acció també es pot desenvolupar de manera coordinada amb altres ajuntament de la unitat de paisatge o de la comarca. D'aquesta manera, s'estalviaran recursos i es podrà crear un sistema fes comptabilitat energètica unificat entre diversos municipi.

Cost (€)	60.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	561,70	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	348,11	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 172,36 tCO₂/any



18

Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B21 Gestió d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

Segons les directives europees d'eficiència energètica en edificis cal treballar per a que els edificis públics tinguin un consum d'energia quasi zero (nZEB)

En aquest sentit es proposa aquesta acció, que pretén avançar en aquests objectius per tal de contribuir al compliment de la normativa europea, construint i rehabilitant edificis per a què siguin altament eficients a nivell energètic.

El sector terciari, on s'inscriuen la major part d'edificis municipals, són un gran consumidor d'energia, el 40% del consum a Europa indica la directiva 2002/91/CE. Actuar-hi amb mesures específiques és fonamental per avançar en la transició energètica.

En aquest context, actuant com a model els edificis nZEB – near Zero Emissions Building (Edificis d'emissions quasi zero) defineixen un seguit d'actuacions per minimitzar el consum d'energia i promoure la generació local. Aquestes accions cal organitzar-les i preparar-les per poder maximitzar l'eficiència dels edificis el màxim possible, si bé entenent que en edificis ja existents pot resultar un repte important.

L'acció consisteix en el desenvolupament d'un pla integral a nivell de municipi que permeti prioritzar els edificis i les accions, mobilitzar els recursos necessaris a nivell humà, tècnic i econòmic, fixi objectius temporals per assolir aquesta transformació i determini uns indicadors per fer-ne el seguiment.

Per tal de poder desenvolupar un pla integral continu que contempli tot el ventall possible d'actuacions es recomana obtenir la Certificació Energètica de tots els edificis municipals, per tal d'identificar els que presenten una pitjor eficiència i major potencial d'estalvi. Cal tenir present que el Reial Decret 390/2021 ja estableix la obligatorietat d'obtenir el certificat per a tots els edificis o parts d'edificis que pertanyen o són ocupats per una administració pública amb una superfície útil total superior a 250 m².

Així com identificar projectes pilots d'edificis nzeb en els edificis consumidors amb més consum en el cas d' existents, que requereixin una rehabilitació integral i en casos de nova construcció com a exemplificant (com indica la normativa).

Una altra pas en la definició del pla és definir per a quins equipaments pot resultar interessant contractar la gestió energètica i manteniment dels edificis municipals a una empresa de serveis energètics (ESE o MESE) que permetria aconseguir estalvis energètics elevats .

Una microempresa de serveis energètics (MESE) és una petita i mitjana empresa (PIME) o una unió temporal d'empreses (UTE) especialitzada en el manteniment de l'enllumenat públic, d'edificis municipals, o en el subministrament d'energia renovable, etc. que ofereix tots els serveis necessaris per implantar un projecte integral d'eficiència energètica en les instal·lacions municipals, des de la fase de projecció fins a la fase de mesura i verificació dels estalvis del projecte.

Les MESE ofereixen els serveis següents:

- Desenvolupen millores amb l'objectiu d'incrementar l'eficiència energètica dels edificis o les instal·lacions municipals.
- Garanteixen l'obtenció dels estalvis energètics proposats.
- Poden finançar l'operació i recuperar-la gràcies als estalvis energètics i econòmics aconseguits.
- Tenen la capacitat per formalitzar contractes de llarga durada.
- Cerquen aliances amb altres figures professionals per poder oferir un servei de gestió energètica integral.

La inversió inicial va a càrrec de l'empresa adjudicatària i l'ajuntament només paga una quota que en cap cas és superior a la dotació pressupostària actual per aquests mateixos serveis (subministrament energètic, manteniment, inversió, etc).

Aquesta opció es recomana en equipaments públics grans o mitjans per tal de poder afrontar la inversió econòmica inicial elevada de la millora o renovació de les instal·lacions i obtenir així els estalvis energètics corresponents de forma més immediata.



Per tal de maximitzar l'eficiència energètica dels equipaments municipals, ja s'han detectat actuacions a evaluar i/o desenvolupar :

1. Accions d'eficiència energètica en la il·luminació (principalment lluminàries LED i millora del control)
2. Renovació dels equips de climatització i producció d'aigua calenta sanitària per a sistemes més eficients i basats en energies renovables.
3. Millores en els tancaments de l'edifici i l'envolupant de l'edifici
4. Rehabilitació energètica integral

Els equipaments on s'ha identificat la necessitat de dur a terme aquestes accions són:

- Centre Social, Esportiu i Sala Polivalent
- Local Social Els Estudis
- Casa de la vila
- Nous equipaments municipals i/o ampliacions dels existents

Més informació sobre Empreses de Serveis Energètics:

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/empreses_serveis/

El cost d'aquest servei és molt variable depenen de l'abast i grau d'implementació

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	35.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	6,71	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	11.687,85	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂	2,99 tCO₂/any				



19

Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

A Catalunya trobem un parc d'habitatges envellit i amb uns estàndards d'eficiència energètica més aviat baixos, ja que gran part es va construir abans que hi hagués una normativa específica. En aquest sentit, una de les causes estructurals de la pobresa energètica és la baixa qualitat en l'edificació.

En l'àmbit de les instal·lacions i de la rehabilitació energètica les casuístiques són moltes, i això fa que molta gent es pugui sentir desorientada. L'objectiu d'aquesta acció és donar una informació concreta i personalitzada que permeti als ciutadans i empreses prendre decisions i augmentar la confiança en els beneficis de l'eficiència i les renovables en el seu cas concret.

Aquesta acció ha de venir fomentada des de l'ajuntament i es pot concretar en:

1) Impulsar programes de coneixement del parc d'habitatges per identificar el potencial de millora per zona, tipus d'edifici, perfil socioeconòmic, etc. que serveixi per dissenyar programes de millora del parc incorporant la perspectiva de les persones vulnerables. Caracteritzar les diferents zones del municipi, els tipus d'edificis o les mesures prioritàries específiques pot permetre dur a terme estratègies que tinguin la incidència necessària en la pobresa energètica, alhora que pot ser útil per fer un càlcul econòmic de les mesures més rentables energètica i econòmicament si es vol dissenyar una línia de subvencions específica, per exemple.

2) En relació amb l'anterior, donar ajuts a fons perdut a les persones que compleixin uns criteris establerts i que necessitin fer accions de rehabilitació energètica:

- Donar ajuts o préstecs en les quals el percentatge de finançament públic o de l'interès del préstec variï segons el grau de vulnerabilitat de la persona.
- Que les persones paguin un import similar al que pagarien per les factures d'energia, i el gestor energètic de l'edifici faci servir l'estalvi generat per finançar les millores.
- Si les persones de la llar no poden assumir cap cost, permetre que la inversió feta per l'Ajuntament en la millora quedi inscrita al registre de propietat i es retorni en el moment de venda de l'habitatge o en el moment en què l'habitatge es traspassi per herència.

3) Fer difusió de les subvencions estatals i europees que fomenten la rehabilitació energètica en els sectors residencials, serveis i industrial. La difusió es pot fer mitjançant la organització de jornades explicatives i via els canals de comunicació locals.

4) Oferir serveis de mediació per a comunitats de veïns per fomentar rehabilitació energètica o la instal·lació de plaques fotovoltaïques en edificis plurifamiliars: les decisions en les comunitats de veïns poden ser complexes, i especialment en relació a temes on observem un desconeixement força generalitzat. En edificis multipropietat, hi ha decisions de rehabilitació en que es necessita l'acord de tots els propietaris. Alhora, també hi ha mesures que surten més econòmiques si tots els veïns les implementen. El municipi pot oferir assessorament, mediació i acompanyament per impulsar aquest tipus d'actuacions en comunitats de veïns.

5) Oferir assessorament econòmic a empresaris i a la ciutadania sobre la realització d'accions de rehabilitació energètica. Una de les majors barreres identificades que existeix en varis sectors, com per exemple les empreses (especialment les PIMES), a l'hora d'invertir en eficiència energètica i energies renovables és la confiança envers l'estalvi i la eficiència que poden aportar realment aquestes tecnologies. El fet que el mercat energètic estigui poc harmonitzat és un factor agreujant. En molts casos, els interessats el que necessiten per fer el pas i invertir en renovables o eficiència és un anàlisi econòmic que els permeti veure quan recuperaran la inversió, per tal d'acabar de decidir-se.

6) Realitzar tallers participatius sobre rehabilitació energètica enfocats a comunitats de propietaris, associacions d'empresaris, etc. on es faci l'anàlisi personalitzat de forma conjunta, de manera que es pugui concentrar l'acció en certs moments.

Per vehicular totes aquestes accions, es proposa la creació d'una Oficina de Rehabilitació Energètica, que pot ser municipal o comarcal, que vehiculi totes les consultes dels diferents sectors. En el seu



defecte, les Oficines de Transició Energètica tenen un paper clau en el foment de les energies renovables i l'eficiència energètica, fet pel qual també poden ser actors claus en promoure aquestes accions.

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 1.000 i 00.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 50.000€

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	50.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	62,72	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	1.865,16	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂	26,81 tCO₂/any				



20

Disposar d'un gestor energètic municipal per a impulsar accions de Transició Energètica

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B12 Gestió d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

Per a coordinar les actuacions municipals en l'àmbit energètic és convenient designar un gestor energètic, ja sigui personal propi de l'ajuntament o mitjançant la contractació o sol·licitud de serveis a les Agències d'energia locals o empreses externes.

El ventall d'accions que es poden realitzar o impulsar des de l'àmbit municipal i els ajuntaments és molt ampli, però requereix dedicació i coneixements especialitzats. Els camps d'actuació són diversos, incloent accions des de la pròpia gestió dels equipaments municipals fins a accions d'abast municipal o la pròpia coordinació de les accions compreses en el PAESC. El fet de disposar d'una persona de referència que vetlli, prioritz i coordini les accions és imprescindible per l'execució i l'assoliment dels objectius fixats en el Pla d'actuació.

Les principals funcions del gestor energètic són les següents:

- Fer el seguiment i el control del consum i les despeses energètiques, així com de les millores implantades, dels contractes amb Empreses de Serveis Energètics i dels estalvis aconseguits. Coordinar els departaments i les àrees relacionats amb la despesa energètica i col·laborar-hi.
- Proposar actuacions en millores d'estalvi i eficiència energètica, en col·laboració amb la resta d'àrees i serveis tècnics municipals i mitjançant el coneixement detallat dels consums, estat de les instal·lacions i dels estudis i diagnòstics energètics disponibles.
- Informar sobre noves oportunitats d'estalvi energètic, fent una tasca de recerca i promoció. L'avenç en tècniques i noves tecnologies que faciliten l'estalvi energètic és constant. El gestor energètic, ha de vetllar per aquestes noves oportunitats i la seva aplicació en l'àmbit municipal.
- Facilitar inversions i models de negoci Compres col·lectives, crowdfunding i altres mecanismes de finançament
- Vetllar per l'establiment de programes de manteniment energètic preventiu de calderes i altres aparells i instal·lacions.
- Identificar la infraestructura energètica (electricitat, gas,...) del municipi i vetllar per la seva modernització (automatització, no-redundància,...) per tal de poder afrontar amb garanties els nous reptes que planteja la TE. Si s'escau, realitzar un pla coordinat amb l'empresa distribuïdora per maximitzar la generació d'origen renovable local.
- Mantenir una estreta relació amb altres organismes, per tal d'engegar accions d'informació i sensibilització especialitzades. Amb especial atenció a la Diputació de Girona, als gremis d'instal·ladors, de la construcció, associacions empresarials.
- Impulsar grups de treball a diferent nivell de governança per tal d'impulsar accions conjuntes, consensuar accions,... segons necessitat.
- I el suport en la implementació d'altres mesures municipals que afavoreixin la consecució dels objectius.

Tanmateix, la tasca del gestor energètic ha d'anar més enllà i per anar bé, comptar amb el recolzament d'una comissió multidisciplinària, la comissió d'energia o de transició energètica, en la que participin els responsables de les diferents àrees implicades en les despeses energètiques (Hisenda, Serveis Tècnics, Medi Ambient, Cultura...). Les tasques principals de la Comissió d'Energia serien:

- Determinar la política energètica del municipi i dictar els objectius de consum energètic.
- Vetllar pel seguiment i desplegament de les accions previstes al PAESC

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 20.000 - 40.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 30.000€

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.



Cost (€)	30.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	121,11	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	2.409,41	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂	12,45 tCO₂/any				



21

Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B12 Gestió d'energia
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció

El que no es mesura no es pot optimitzar. El consum energètic de les administracions locals representa un percentatge significatiu del pressupost municipal. Amb l'objectiu d'afavorir la transparència de l'administració, aquesta mesura incideix en el concepte de dades obertes.

Tenir coneixement per part de la ciutadania del consum energètic municipal i del seu cost permet coresponsabilitzar el conjunt de la població dels impactes de la seva activitat.

Tanmateix, les dades com a tal no tenen valor, l'interessant és el que podem fer amb elles. Per exemple, fixar objectius de reducció de consum i cost i determinar indicadors que permetin avaluar la progressió en les mesures d'estalvi i eficiència energètica. Per aquest motiu és important poder accedir a la informació que ofereixen les dades de manera senzilla i fàcil d'entendre per un usuari no expert, com podria ser a través d'una aplicació on-line per ordinador o dispositiu mòbil. A més el retorn d'informació a la població pot fer-se amb indicadors visibles en les pròpies instal·lacions.

Dins les dades que cal disposar no només hi ha les corresponents a consums d'energia, sinó també les que fan referència a la generació y emmagatzemament. Tota aquesta informació permetrà desenvolupar nous models de negoci, com ara l'agregació de la demanda, en l'horitzó 2030, a partir de l'accés neutre de les mateixes.

Existeixen plataformes open source (obertes), com l'anomenada Sentilo desenvolupada per l'Ajuntament de Barcelona (https://en.wikipedia.org/wiki/Sentilo_Platform).

En el següent accés a la plataforma SentiloBCN es visualitzen tots els sensors que monitoritzen diferents paràmetres com consums energètics de generació PV o eòlica o de xarxa, contaminació atmosfèrica o sonora, trànsit vehicles o bicicletes o persones, temperatura i humitat, places lliures aparcament o recàrrega VE, etc.: <https://connecta.bcn.cat/connecta-catalog-web/component/map>.

El cost per equipament i municipi depèn del nombre de sensors, i per tant del nombre de punts es consensuï prèviament a monitoritzar. S'estima un cost mínim de 1.500€ per equipament.

La inversió tipus per dependència considera una monitorització composta dels següents elements mín.:

- 1 Analitzador de l'escomesa del subministrament elèctric
- 1 Sonda T/H interior
- 1 Concentrador de dades (datalogger)
- Cablejat elèctric
- Cablejat Ethernet per connexió a sistema d'informació municipal, alternativament un emissor GPRS/3G
- Plataforma de monitorització

L'estalvi energètic estimat per la monitorització de consum de l'equipament és del 10% anual. Aquest estalvi s'aconseguirà sempre i quan hi hagi un gestió energètica associada, en cas contrari, la monitorització per si sola no genera cap estalvi. El cost d'aquest servei és molt variable depenen de l'abast de la implementació.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	10.500	Estalvi d'energia (MWh/any)	1,15	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	20.447,91	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	



Estalvi d'emissions de CO₂

0,51 tCO₂/any



22

Facilitar l'accés a les IT (fibra) a tot el municipi

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció

L'extensió de fibra òptica fins a totes les llars, equipaments, serveis i activitats del municipi és fonamental per poder gaudir d'una infraestructura de telecomunicacions de primer nivell i adequada pel correcte desplegament de les xarxes elèctriques intel·ligents.

Si es disposa ja d'un punt en capçalera d'accés a fibra, propietat de companyia, aquest és un actiu important del municipi i possibilita, per tant, poder executar la "darrera milla", és a dir, la connexió entre aquest punt d'accés i cadascun dels serveis i veïns a relativament baix cost.

Tanmateix depèn de la voluntat de l'operadora. És per això que cal que l'ajuntament s'hi involucri per fer possible l'extensió d'aquest servei, sobretot en municipis petits i micropobles.

Per poder fer l'actuació viable econòmicament, cal la implicació de l'operador a partir d'un projecte executiu molt curós i adaptat a les característiques del municipi.

L'experiència en d'altres municipis i estudiar a nivell supra-municipal el model d'aplicació en entorns rurals, com el cas d'Olot o Ordis, poden donar una bona orientació de les possibilitats.

Es proposa com actuació a curt termini contactar proactivament amb la companyia de telecomunicacions per a l'elaboració del projecte i posterior execució de la infraestructura.

Alternativament a l'extensió del cap de fibra actual, es proposa avaluar l'extensió d'una nova xarxa, que es desenvolupi sota promoció municipal i contribució dels ciutadans. En aquest cas, es proposa un operador local neutre de la xarxa de matriu municipal o supramunicipal.

El cost d'aquest servei és molt variable depenent de l'abast i grau d'implementació, alhora que habitualment és assumit per l'empresa operadora.

Cost (€)	-	Estalvi d'energia (MWh/any)	15,59	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i empresa operadora	

Estalvi d'emissions de CO₂ 7,5 tCO₂/any



23

Instal·lació de sistemes de telecontrol i telemesura de les instal·lacions tèrmiques i elèctriques existents

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B12 Gestió d'energia
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció

El repte de l'estalvi i l'eficiència energètica té tres eixos principals: el canvi de comportament del consumidor, la incorporació de mesures actives (canvi d'equips poc eficients per altres amb millor categoria energètica) i mesures passives (modificació d'instal·lacions i sistemes tècnics que, malgrat no tenen una demanda directa d'energia i que en condicionen el seu ús, com seria aïllament de façanes).

Aquesta actuació és, doncs una mesura d'eficiència energètica que combina les accions passives i les de comportament. Tenint sectoritzat i automatitzat el consum d'energia per zones d'un mateix edifici permetrà adaptar-se a un ús més acurat dels recursos sense perdre confort ni nivell de servei.

Principalment en aquells equipaments on es detectin majors consums (habitualment escoles, equipaments esportius amb ús intensiu, llars d'infants) és on es proposa començar la instal·lació d'aparells (smart meters) que permetin un telecontrol dels consums per detectar consums vampírics, mals usos, alarmes, etc. Es pot anar un pas més enllà i apostar per la telegestió, la qual cosa implica no només conèixer el consum gairebé instantani, sinó l'acció a distància.

Alguns exemples serien:

- Control de la il·luminació independent per espais (sobretot els diàfans), podent seccionar entre lluminàries en funció d'intensitat de llum natural disponible (sectors prop de finestres requereixen menys il·luminació artificial que d'altres més allunyats) amb la instal·lació en l'enllumenat de rellotge astronòmic que incorpora sistemes de mesura i enviament de dades a temps real. La telegestió permet realitzar les següents tasques:
 - o Programació d'encesa i apagada mitjançant SMS o GPRS.
 - o Lectura i monitorització dels consums, i mesura en temps reals de tensió i intensitat en cadascuna de les fases
 - o Control i programació mitjançant relé dels sistemes de regulació de flux
 - o Anàlisi de l'estat del quadre a través de l'enviament diari d'informes i alarmes

El preu unitari per rellotge astronòmic i un PLC de control amb telegestió, incloent el manteniment de 3 anys, és de 1.650€.

Sectorització de la il·luminació interior: estalvi 5-15% consum elèctric

- Control dels sistemes de climatització mitjançant sistemes centralitzats de telegestió i de control que permetin maximitzar-ne l'eficiència mitjançant:
 - Control de temperatura per espai (climatització sectoritzada per espai)
 - Adequació temperatures de consigna: estalvi 5% consum tèrmic
 - Sectorització sistema calefacció
 - Variació cabal climatització i ventilació
 - Instal·lació d'un programador horari per l'encesa i l'apagada de la caldera.(programadors amb discriminació setmanal) : estalvi 5-10% consum tèrmic
 - Regular els cabals dels circuits i de les bombes de la xarxa (mitjançant variadors i sistemes de cascada) en base als consums i temperatures a temps real.
 - Regulació i gestió dels dipòsits acumuladors d'energia.
 - Regulació del funcionament dels generadors de calor i fred
 - Lectura i monitorització dels comptadors tèrmics (potència, energia i temperatures), tant per al seguiment com per a la venda de l'energia tèrmica.
 - Lectura i monitorització de paràmetres bàsics de la xarxa (temperatures, pressions, hores de funcionament, etc).



- Identificació i comunicació d'alarmes o mals funcionaments (en equips generadors, de pressió de la xarxa, de temperatures, de funcionament dels equips de bombament, de subministrament elèctric, etc.).
- Accionament d'equips de suport (especialment en microxarxes en què de vegades els equips de suport poden formar part de la instal·lació del consumidor).

Altres possibles controls:

- Configuració d'estalvi als equips ofimàtica: estalvi 1-2% consum elèctric
- Desconnexió de la xarxa en hores de no funcionament des dels subquadres: estalvi 15-20% consum energètic
- Instal·lació d'accionaments mecànics per al tancament automàtic de les portes que donen a l'exterior per evitar que puguin quedar obertes: estalvi 3-5% consum tèrmic.

Un bon disseny del sistema de control i telegestió reduirà les actuacions i costos d'operació i manteniment, aconseguint major fiabilitat i millorant el rendiment global de la instal·lació.

La telemesura i les noves tecnologies permeten fer visible en espais públics la informació sobre consums d'energia de les diferents dependències i generació, prèviament integrats en un portal on-line o plataforma.

Per tal de sensibilitzar ambientalment per possibilitar el canvi de comportament es proposa fer visible tant els consums com la generació renovable mitjançant:

- Pantalles digitals ubicades a les parets properes a la recepció/mostrador/taulell interior de les dependències o equipaments municipals de pública concurrència consumidors i/o generadors d'energia, com poden ser:
 - o oficines atenció ciutadà,
 - o biblioteques,
 - o centres culturals,
 - o centres esportius,
 - o centres cívics,
 - o centres sanitaris,
 - o centres assistencials
 - o centres docents,
 - o centres religiosos.
- Pantalles digitals ubicades en via pública del municipi properes a vies principals o properes a centres de consum i generació com poden ser:
 - o entrades a la població,
 - o entrades urbanitzacions,
 - o entrades polígons,
 - o carretera més propera a camps solars municipals,
 - o carretera més propera a aerogeneradors municipals,
 - o carretera més propera a biomassa municipal,
 - o etc.

El cost per equipament i municipi depèn del nombre de pantalles. S'estima un cost mig de 3.500 € per equipament.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	24.500	Estalvi d'energia (MWh/any)	2,87	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	17.726,58	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		1,38 tCO₂/any			



24

Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior

Sector	Enllumenat públic	Àrea d'intervenció	A21 Eficiència energètica	Instrument polític	B21 Gestió d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

L'enllumenat públic és una de les principals despeses energètiques de l'Ajuntament, a més, aquesta despesa no coincideix amb les hores de producció de bona part de les energies renovables, com pot ser l'energia solar fotovoltaica; per tant, per aquests motius, esdevé un dels principals objectius a l'hora de treballar l'eficiència energètica i la reducció de consums.

Les instal·lacions a més han de complir el Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior, el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i el conjunt de prescripcions tècniques dels Reglaments que desenvolupa la Directiva 2009/125/CE.

Les actuacions principals que es realitzen en la millora de l'enllumenat són:

- Canvi de làmpades/lluminàries per equips més eficients (principalment lluminàries LED).
- Actualització a la normativa i millora de les prestacions tècniques i de qualitat ambiental de les instal·lacions.
- Augmentar el sistema de telegestió i control de les instal·lacions.
- Manteniment global de la instal·lació d'enllumenat públic exterior i neteja regular dels punts de llum.

Una sol·lució global que es planteja, és contractar la gestió de l'enllumenat públic exterior dels municipis a una micro empresa de serveis energètics (ESE o MESE). Això permet aconseguir estalvis energètics elevats. No obstant, l'ajuntament pot contractar els diversos serveis independentment i establir les fases de treball que millor l'hi encaixin.

Una microempresa de serveis energètics (MESE) és una petita i mitjana empresa (PIME) o una unió temporal d'empreses (UTE) especialitzada en el manteniment de l'enllumenat públic, d'edificis municipals, o en el subministrament d'energia renovable, etc. que ofereix tots els serveis necessaris per implantar un projecte integral d'eficiència energètica en les instal·lacions municipals, des de la fase de projecció fins a la fase de mesura i verificació dels estalvis del projecte.

Les MESE ofereixen els serveis següents:

- Desenvolupen millores amb l'objectiu d'incrementar l'eficiència energètica de l'enllumenat.
- Garanteixen l'obtenció dels estalvis energètics proposats.
- Poden finançar l'operació i recuperar-la gràcies als estalvis energètics i econòmics aconseguits. Tenen la capacitat per formalitzar contractes de llarga durada.
- Cerquen aliances amb altres figures professionals per poder oferir un servei de gestió energètica integral.

La inversió inicial va a càrrec de l'empresa adjudicatària i l'ajuntament només paga una quota que en cap cas és superior a la dotació pressupostària actual per aquests mateixos serveis (subministrament energètic, manteniment, inversió, etc).

En el cas de municipis amb un elevat nombre de punts de llum es recomana el contracte amb Empreses de Serveis Energètics.

Es recomana establir un pla de treball i identificar totes les actuacions pendents mitjançant la realització d'una auditoria de l'enllumenat públic, on s'identificaran i analitzaran totes les actuacions necessàries.

Amb l'objectiu de maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic municipal, es proposa realitzar les següents accions:

- Realització d'una auditoria de l'enllumenat públic
- Canvi de làmpades/lluminàries per equips més eficients (principalment lluminàries LED) en els carrers o quadres on encara no s'hagi fet. El municipi de Sant Martí de Llàmena té 7 quadres d'enllumenat.
- Actualització a la normativa i millora de les prestacions tècniques i de qualitat ambiental de les instal·lacions d'enllumenat públic municipal.



- Establir un sistema de telegestió i control de les instal·lacions d'enllumenat.
- Externalitzar el manteniment global de la instal·lació d'enllumenat públic exterior i neteja regular dels punts de llum.

Més informació sobre Empreses de Serveis Energètics:

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/empreses_serveis/

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	7.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	33,65	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	151,37	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		46,24 tCO₂/any			



25

Establir mecanismes de comunicació directa amb empreses al municipi per obtenir dades de consums i emissions associades a l'activitat de les indústries del municipi

Sector	Indústria	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Industrial
Descripció					
Les dades de consums i emissions associades a l'activitat de l'indústria d'un municipi són essencials per tal de poder fer una correcta estimació de les emissions del municipi i poder establir el pla d'acció corresponent per la seva reducció.					
En els municipis on no es disposa de dades sobre els consums i emissions associades al sector industrial, cal implantar un sistema de comunicació entre empreses i el sector públic per tal de poder accedir a les dades de consums i acompanyar les empreses del municipi en el procés de millora de la sostenibilitat de la indústria.					
Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	,0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	
Estalvi d'emissions de CO₂		0,0 tCO₂/any			



26

Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Instrument polític	B47 Contractació pública
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

Els vehicles elèctrics funcionen amb motors alimentats per electricitat emmagatzemada en bateries. La principal diferència entre els vehicles de combustió interna i els vehicles elèctrics és la font d'energia que utilitzen i el rendiment dels motors. Els primers utilitzen el gasoil, gasolina o gas i tenen un rendiment aproximat del 25%, en canvi els vehicles elèctrics tenen uns rendiments al voltant del 90%.

El 14 de juny de 2016 el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'Acció per al desplegament d'Infraestructura de Recàrrega per als Vehicles Elèctrics 2016-2019 (PIRVEC), que té per objectiu convertir Catalunya en un país atractiu per al vehicle elèctric a través de la garantia de subministrament energètic als usuaris i al parc de vehicles que circula per la xarxa viària catalana. Els objectius del PIRVEC pel que fa al parc total de vehicles elèctrics a Catalunya són els següents:

- 3% de penetració de vehicles elèctrics purs turismes (aproximadament, 108.000 vehicles)
- 12% de penetració de motocicletes i ciclomotors (aproximadament, 124.000 vehicles)
- 2,5% de penetració de furgonetes (aproximadament 19.465 vehicles)

Es considera l'adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal de l'Ajuntament, incloent tot tipus de maquinària utilitzada per la realització de les tasques de la brigada municipal. L'adquisició de vehicles elèctrics comporta la substitució de vehicles convencionals de combustibles fòssils, especialment els vehicles dièsel, o bé evita la nova compra d'aquests.

Paral·lelament a l'adquisició del vehicle elèctric cal instal·lar el sistema de recàrrega a alguna de les dependències municipals. Generalment es compta amb un sistema de recàrrega interior bàsic de velocitat lenta ja que la recàrrega es realitza durant la nit o en hores que el vehicle es troba fora de servei.

Actualment existeixen diverses tipologies de vehicle elèctric amb característiques molt diverses però que es poden aproximar a la següent taula.

Tipus de VE	Potència	Cost estimat mig	Autonomia mitja	Bateria	tipus
Bicicletes	0,25 kW	1.000 euros	100 km	0,36	kWh
Motos	10 kW	10.000 euros	100 km	8	kWh
Cotxes / Furgonetes	70 kW	30.000 euros	250 km	40	kWh

L'elecció de la tipologia de vehicle elèctric es farà en funció del servei que ha d'oferir el nou vehicle i/o equivalent al vehicle que substitueix.

A més a més de la opció de compra, cal valorar les diverses alternatives existents a la compra, com ara el Rènting, Leasing, Lloguer o Vehicle compartit.

S'estima un preu mig de compra d'un vehicle elèctric de 30.000 en cas de turisme, que es redueix a 3.000€ en cas de motocicleta.

El municipi de Sant Martí de Llémena diposa de 3 vehicles dins de la seva flota municipal. Es preveu la seva progressiva substitució en els propers anys per vehicle elèctric o alternatives més eficients.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	90.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	12.698,41	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	



Estalvi d'emissions de CO₂ **7,09** tCO₂/any



27

Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Instrument polític	B47 Contractació pública
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

Creació d'estructura de recàrrega lenta o vinculada de vehicles elèctrics (EdRV) a partir de la demanda dels potencials usuaris i de les característiques dels vehicles elèctrics que es connectaran.

El 14 de juny de 2016 el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'Acció per al desplegament d'Infraestructura de Recàrrega per als Vehicles Elèctrics 2016-2019 (PIRVEC), que té per objectiu convertir Catalunya en un país atractiu per al vehicle elèctric a través de la garantia de subministrament energètic als usuaris i al parc de vehicles que circula per la xarxa viària catalana. Els objectius del PIRVEC pel que fa al desplegament d'estacions de recàrrega de vehicle elèctric a Catalunya són els següents:

- 1,2 punts de recàrrega per cada vehicle elèctric, entre estacions de recàrrega ràpida (EdRR), semiràpida (EdRS) i vinculada (EdRV). És a dir, aproximadament 301.758 punts de recàrrega totals a Catalunya.

La recàrrega lenta de vehicle elèctric normalment es realitza a partir d'estacions de recàrrega de tipus 3 (equips específics amb endoll dedicat i monitorització de la càrrega). Aquests aparells, Wallbox, tenen unes potències normalitzades de 3,6 kW (16A) i 7,4 kW (32A).

El temps de recàrrega estimat per a bateries de 20 kWh són de 6 i 3 hores respectivament. Els principals usuaris de la recàrrega lenta de vehicles són:

- Flota municipal de vehicles
- Sector domèstic
- Sector terciari i Industrial

Generalment aquest tipus de recàrrega va associada a la recàrrega nocturna de la flota municipal de vehicles o dels vehicles privats dels habitatges o establiments. És habitual disposar de diversos punts de recàrrega per tal de poder recarregar alhora els diversos vehicles, ja sigui de la flota municipal o dels establiments comercials o industrials.

Per tal de no sobrepasar la potència contractada dels punts de subministrament elèctric dels edificis, el sistema de recàrrega pot incorporar l'opció de regular la potència de recàrrega del vehicle de forma intel·ligent per tal d'evitar que salti l'interruptor de control de potència (ICP) o es dispari el màximetre.

El manteniment dels equips de recàrrega de vehicle elèctric és el propi dels equips elèctrics i electrònics convencionals, considerant els components corresponents de cada equip particular.

La presència del vehicle elèctric estacionat a les llars, establiments comercials o indústries reforça l'avenç de la generació d'energia distribuïda mitjançant l'emmagatzematge de l'energia elèctrica en bateries. Conjuntament amb l'autoconsum fotovoltaic, el vehicle elèctric permet la tecnologia V2H (emmagatzematge elèctric de la casa al vehicle) i V2G (del vehicle elèctric a la xarxa) i la modulació dels consums energètics.

La instal·lació de punts de recàrrega elèctrica està regulada pel RD 1053/2014, pel qual s'aprova una nova Instrucció Tècnica Complementària (ITC) BT 52 "Instal·lacions amb fins especials. Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics", del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, RD 842/2002.

Quan s'instal·lin més de 5 punts de recàrrega de vehicle elèctric en un punt de subministrament caldrà realitzar un estudi sobre la necessitat de col·locar filtres de correcció d'harmònics, per tal de garantir la qualitat de subministrament.

Les instal·lacions de recàrrega de vehicle elèctric en edificis comunitaris s'acullen a la Ley de Propiedad Horizontal espanyola, artículo 17 punto 5 (Ley 8/2013, de 6 de junio) i al Codi Civil de Catalunya, article 553-36 (Llei 5/2015, del 13 de maig).

S'estima un preu mig de 2.500€ per la instal·lació d'un punt de recàrrega.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.



Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	35.922,98	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂	0,28 tCO₂/any				



28

Promoure mesures per l'ús del vehicle elèctric

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

L'ús del vehicle elèctric comporta diverses avantatges per la qualitat de l'aire dels municipis i pels seus usuaris. Principalment s'obté un aire més net sense emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2 i un estalvi energètic i econòmic.

Es proposa impulsar diverses actuacions per promoure i incentivar la utilització de vehicles elèctrics dins del municipi, bàsicament diverses avantatges d'aparcament i circulació.

- Creació de places d'aparcament reservades per a vehicles elèctrics en zones preferents i visibles de la via pública i pàrquings comunitaris.
- Descomptes o gratuïtat d'aparcament en zones de pagament.
- Permetre la circulació de vehicles elèctrics en els carrils bus/taxi.
- Creació d'infraestructura de recàrrega de vehicle elèctric.
- Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real i en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització.

Es pot utilitzar el mapa de l'ICAEN: <https://xarxarecarrega.icaen.gencat.cat/ICAEN/> o bé <https://www.electromaps.com/>

- Creació de campanyes ciutadanes sobre mobilitat elèctrica i sostenible.
- Difusió d'experiències d'èxit de mobilitat elèctrica i sostenible del municipi.

La implantació d'aquestes mesures condueix a augmentar el percentatge de vehicles elèctrics dels municipis.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per municipi.

Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	714,50	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	80,36	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 186,67 tCO₂/any



29

Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles de tracció mecànica

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A41 Vehicles més nets/eficients	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

L'ús del vehicle elèctric comporta diverses avantatges per la qualitat de l'aire dels municipis i pels seus usuaris. Principalment s'obté un aire més net sense emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2 i un estalvi energètic i econòmic.

Diversos ajuntaments disposen de varies bonificacions de la quota de l'impost sobre vehicles de tracció mecànica (IVTM) als propietaris de vehicles classificats com a Zero emissions o com a ECO, segons el registre de vehicles de la Direcció General de Trànsit.

Habitualment s'aplica una bonificació del 75% sobre els barems indicats a la Llei Reguladora de les Hisendes locals, el RD 2/2004 de 5 de març. Aquest percentatge màxim de bonificació està regulat per la a l'article 5 de la llei citada anteriorment.

A mode d'exemple, suposant el coeficient de majoració màxim regulat i per un model de cotxe elèctric estàndard (més de 20 cavalls), la bonificació del 75% suposa 168 euros/any.

Es poden establir diferents tipus de bonificació en funció de la tipologia de vehicle i la seva potència però segons la Llei Reguladora de les Hisendes locals la bonificació no podrà ser superior al 75%-. Es recomana reduir la bonificació a mesura que augmenta la potència dels vehicles.

- Turisme elèctric 100%
- Turisme híbrid endollable
- Turisme híbrid no endollable
- Furgonetes elèctriques
- Ciclomotors i motocicletes elèctriques
- Vehicles que utilitzin combustible benzina, amb emissions fins a 120gr/Km de CO2

Aquestes bonificacions es sumen a la resta de descomptes que actualment gaudeixen els vehicles elèctrics a Catalunya:

- Impost de matriculació gratuït (en el cas dels vehicles convencionals, el cost d'aquest impost és entre 1.500€ i 2.000€)
- Gratuïtat dels peatges en les autopistes de la Generalitat de Catalunya (ecoviaT)
- Tarifes reduïdes en aparcaments públics municipals
- Matriculació zero
- Pla Movalt i PIVE

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	714,50	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	53,57	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 186,67 tCO₂/any



30

Foment de la mobilitat dolça

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

S'entén per a mobilitat dolça el fet de desplaçar-se a peu, en bicicleta o a través de qualsevol altre tipus de transport no motoritzat. Aquests desplaçaments haurien de ser els predominants per a distàncies curtes o a l'interior del municipi. Les estratègies per al foment d'aquests tipus de desplaçaments són molt variades i s'han de definir segons les necessitats i característiques de cada municipi. Cal definir espais segurs per aquest tipus de mobilitat.

Algunes de les accions més rellevants per fomentar la mobilitat dolça són:

- Identificar quines són les vies més transitades per vehicles motoritzats i vetllar per a que aquestes vies incloguin espais segurs per al vianants a peu o en bicicleta.
- Assegurar el bon estat de les voreres i espais exclusiu per al trànsit a peu o en bicicleta
- Habilitar espais d'aparcament de vehicles privats en ubicacions estratègiques per tal de facilitar als usuaris d'aquests l'estacionament en espais propers als principals serveis municipals i comercial.
- Habilitar espais d'aparcament de bicicleta segurs en ubicacions properes als principals serveis municipals i comercials.
- Campanyes de conscienciació i sensibilització de la ciutadania sobre la necessitat de prioritzar els desplaçaments no motoritzats dins del municipi i en distàncies curtes.
- Campanyes de conscienciació i sensibilització de col·lectius específics sobre la necessitat de prioritzar els desplaçaments no motoritzats dins del municipi i en distàncies curtes, com per exemple podrien ser campanyes per a públic escolar o entre els joves.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per municipi.

Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	714,50	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	80,36	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 186,67 tCO₂/any



31

Foment de la mobilitat quotidiana en bicicleta

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

L'ús de la bicicleta com a mitjà de transport habitual és una alternativa que cal potenciar, donats els seus avantatges tant ambientals com socials i per a la salut humana. Per tal de que la ciutadania inclogui aquest vehicle en els seus hàbits de desplaçament, es poden dur a terme diverses accions adaptades a cada realitat municipal.

- Crear espais segurs per als desplaçaments en bicicleta: carrils bici, senyalització adequada, etc.
- Ajudes i subvencions a la ciutadania per la compra de bicicletes elèctriques
- Incorporació de bicicletes entre els vehicles utilitzats per la brigada municipal (en cas que sigui viable)
- Habilitar espais d'aparcament de bicicleta segurs en ubicacions properes als principals serveis municipals i comercials i centre d'activitat del municipi.
- Campanyes de conscienciació sobre els avantatges de l'ús de la bicicleta en distàncies curtes o mitjanes, especialment dins del mateix municipi o entre municipis propers. Les campanyes es poden adreçar al conjunt de la ciutadania o a col·lectius específics com els infants en edat escolar.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per municipi.

Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	714,50	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	80,36	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 186,67 tCO₂/any



32

Millora del transport públic en autobús

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A43 Transferència modal cap al transport públic	Instrument polític	B45 Normativa sobre planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible
Descripció					
<p>Cal adaptar el servei de transport públic en autobús a les necessitats dels municipi. Per fer-ho, és necessari l'anàlisi de l'oferta actual de transport públic en autobús i de les necessitats de mobilitat de la ciutadania. Alhora, cal enfortir la coordinació entre municipis i els organismes gestors del transport públic en autobús.</p> <p>Un sistema de transport públic en autobús adaptat a la realitat de cada territori permetrà augmentar la freqüència d'ús d'aquests per part de la ciutadania, i així disminuir el trànsit en vehicles privats, reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle i millorar la qualitat del aire, entre d'altres.</p> <p>L'ús de l'autobús en el transport públic és imprescindible en municipis que no disposin de xarxa ferroviària. Les línies de transport poden connectar amb municipis que tinguin xarxa viària o amb capitals de comarca o poblacions que siguin centres de serveis. L'autobús ha de ser una peça més del sistema de mobilitat sostenibles multi modal.</p>					
Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	714,50	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	80,36	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		186,67 tCO₂/any			



33

Millora del transport públic amb tren

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A43 Transferència modal cap al transport públic	Instrument polític	B45 Normativa sobre planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

Cal adaptar el servei de transport públic en tren a les necessitats dels municipi. Per fer-ho, és necessari l'anàlisi de l'oferta actual de trens i de les necessitats de mobilitat de la ciutadania. Alhora, cal enfortir la coordinació entre municipis i els organismes gestors del transport públic ferroviari.

El transport en tren permet connectar grans poblacions del territori directament, alhora que connecta municipis que no disposin de servei de tren, combinant-se amb d'altres sistemes de transport públic com l'autobús o les xarxes de carril bici.

Els dèficits de la xarxa ferroviària arreu del territori català són històrics, i cal que les institucions locals i comarcals es coordinin per definir una estratègia millora d'aquest tipus de transport.

Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	714,50	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	80,36	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 186,67 tCO₂/any



34

Campanya per a incentivar les instal·lacions d'energia fotovoltaica en els sectors privats del municipi

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B51 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació
Descripció					
<p>La transició cap a un model energètic més just i sostenible requereix una transformació important de moltes dinàmiques actuals de la societat i per tant, de la participació i conscienciació de la ciutadania i dels diferents sectors d'activitat econòmica.</p> <p>L'autoconsum fotovoltaic és un dels principals actors de la transició energètica cap a sistemes 100% renovables i distribuïts. Aquest permet aconseguir un estalvi energètic als habitatges i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables.</p> <p>L'acció té caràcter continu i consisteix en organitzar des de l'Ajuntament accions divulgatives i de promoció sobre l'energia fotovoltaica a diferents sectors (residencial, industrial, i serveis).</p> <p>Les administracions locals poden jugar un paper fonamental per promoure desplegament de l'energia fotovoltaica a partir de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jornades per donar a conèixer el potencial al municipi i anàlisi cost-benefici orientades als diferents sectors. - Facilitar la informació a les comunitats de veïns: normativa, tràmits, etc. sobre l'autoconsum individual i compartit. - Facilitar el contacte entre potencials usuaris i potencials proveïdors - Promoure models de finançament compartit/comunitaris - Simplificar els processos administratius involucrats - Altres <p>El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 500 i 10.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 5.000€.</p> <p>En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.</p>					
Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	112,34	Producció d'energia renovable (MWh/any)	112,34
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	145,04	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		34,47 tCO₂/any			



35

Campanya per a incentivar les instal·lacions de biomassa en els sectors privats del municipi

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A54 Planta de biomassa	Instrument polític	B51 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

La transició cap a un model energètic més just i sostenible requereix una transformació important de moltes dinàmiques actuals de la societat i per tant, de la participació i conscienciació de la ciutadania i dels diferents sectors d'activitat econòmica.

La biomassa es considera un recurs potencial del municipi que s'obté principalment a partir de la gestió sostenible dels boscos, però també es pot obtenir a partir dels residus orgànics provinents de la recollida selectiva de la FORM o d'EDARs. A partir de la combustió de la biomassa, es genera energia tèrmica de forma centralitzada que posteriorment es pot distribuir mitjançant canonades preïllades, donant lloc a instal·lacions descentralitzades o a la creació de xarxes de calor entre diferents edificis.

L'acció té caràcter continu i consisteix en organitzar des de l'Ajuntament accions divulgatives i de promoció sobre la biomassa adreçades a diferents sectors (residencial, industrial, i serveis). En particular, el sector industrial engloba molts processos que tenen lloc a altes temperatures i que no es poden electrificar, representant un àmbit potencial per promocionar aquesta energia.

Les administracions locals poden jugar un paper fonamental per promoure desplegament de l'energia fotovoltaica a partir de:

- Jornades per donar a conèixer el potencial al municipi i anàlisi cost-benefic orientades als diferents sectors.
- Facilitar el procés de prospecció de localitzacions d'instal·lacions de biomassa a promotors privats
- Facilitar la informació a les comunitats de veïns: normativa, tràmits, etc. sobre la instal·lació de calderes de biomassa
- Facilitar el contacte entre potencials usuaris i potencials subministradors d'estella i pèl·let locals.
- Simplificar els processos administratius involucrats
- Posar en contacte agents interessats per la implantació de xarxes de calor.
- Promoure la gestió forestal sostenible al municipi.
- Altres

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 500 i 10.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 5.000€

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	112,34	Producció d'energia renovable (MWh/any)	112,34
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	145,04	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ **34,47 tCO₂/any**



36

Crear comunitats locals d'energia renovable

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció

Una de les propostes que preveuen les directives europees en el 4t Paquet de l'Energia, conegut com "Clean Energy Package for all Europeans", és la possibilitat de donar eines als ciutadans per a que puguin generar i gestionar la seva energia a partir de fonts renovables i distribuïdes.

Les noves possibilitats que ofereixen les tecnologies digitals obren la porta a un ventall de possibilitats que podrien arribar a compartir energia entre consumidors (models P2P peer-to-peer). Tanmateix, en la transposició a les normatives de cada Estat membre aquests objectius no sempre s'assoleixen, per la qual cosa cal veure en cada Estat i en cada moment quin és el marc legal a aplicar i quines oportunitats ofereix.

L'objectiu de les comunitats locals d'energia és facilitar i permetre a tots els ciutadans i a tot tipus de municipis participar de les renovables i de la descentralització de la generació, apropant-la als punt de consum: energia local.

Inicialment caldrà oferir serveis de suport, acompanyament i participació que facilitin l'impuls de projectes comunitaris d'energia al territori.

Per tal d'impulsar la transició energètica cap a un model basat en energies renovables, és necessari que la ciutadania s'apropriï també d'aquest objectiu. No obstant, el model energètic d'aquest país està molt centralitzat i les inversions s'han fet també de forma centralitzada des de grans empreses, de manera que és habitual que les persones no es plantegin invertir ells mateixos en instal·lacions de generació com a aposta per un model energètic més sostenible.

Per tant cal un anàlisi de les necessitats i el nivell d'acceptació i promoció de l'energia sostenible entre els habitants de municipi, i en funció d'això definir quins serveis de suport es poden establir.

Alguns d'aquests serveis poden ser:

1) Serveis de mediació per a comunitats de veïns per fomentar rehabilitació energètica o la instal·lació de plaques fotovoltaïques en edificis multifamiliars: les decisions en les comunitats de veïns poden ser complexes, i especialment en relació a temes on observem un desconeixement força generalitzat. En edificis multipropietat, hi ha decisions de rehabilitació en que es necessita l'acord de tots els propietaris. Alhora, també hi ha mesures que surten més econòmiques si tots els veïns les implementen. El municipi pot oferir assessorament, mediació i acompanyament per impulsar aquest tipus d'actuacions en comunitats de veïns.

2) Acompanyament en la creació de cooperatives energètiques locals: en altres països és habitual que les persones inverteixin part dels seus estalvis en participacions d'instal·lacions de producció d'electricitat a través de cooperatives d'energia. El rendiment de l'electricitat venuda a la xarxa és un incentiu per destinar els estalvis a aquestes actuacions, i alhora reforça l'economia local. A Espanya aquest model està poc estès. Mostrant la viabilitat d'aquests projectes, ensenyant exemples d'èxit, i donant suport per a la seva constitució i gestió es pot fomentar que les persones s'impliquin en el desenvolupament d'un model distribuït tant a nivell energètic com econòmic.

3) Acompanyament per a fer compres col·lectives: les compres col·lectives permeten aconseguir interessants economies d'escala. Les compres col·lectives poden ser un primer nivell d'organització ciutadana que amb poc esforç pot aconseguir fer més tangibles els beneficis de les solucions energètiques. En aquest sentit, el municipi pot esdevenir un actor neutre en el mercat, que pot assessorar sobre les solucions amb més impacte, i pot facilitar la organització entre diferents habitants del municipi.

4) Participació de la ciutadania en inversions municipals: una altra opció és explorar l'ús del crowdfunding per a inversions municipals d'eficiència i renovables. A part d'ajudar a complementar el capital que pugui faltar des de l'Ajuntament, la implicació dels habitants en les inversions municipals pot ajudar a consolidar-ne el valor i l'acceptació des de la ciutadania.

5) Aportar la informació precisa i actualitzada a la ciutadania sobre les possibilitats existents, així com els canvis normatius a mesura que es vagin produint. L'evolució del sector preveu l'agregació d'aquests recursos energètics distribuïts dels ciutadans per poder interactuar com una sola entitat davant el mercat



elèctric, tant per poder accedir a millors preus de l'energia, com per poder donar serveis a l'Operador del Sistema (per exemple, els propietaris de vehicle elèctric).

Un dels problemes que es poden trobar als promotors privats de projectes de generació elèctrica renovable és la dificultat de trobar localitzacions adequades per a les instal·lacions, i que a més a més hi tinguin un accés fàcil (que el propietari faciliti els tràmits per a fer la instal·lació). Per això, els municipis poden ajudar a promoure la iniciativa privada en aquest sentit facilitant l'ús d'espais adequats per a la instal·lació de sistemes de generació elèctrica. Si s'instal·la en edificis municipals, com teulades, el promotor pot vendre també part de la producció al municipi, augmentant així el percentatge d'electricitat renovable generada localment utilitzat per les institucions públiques municipals, sense haver de fer la inversió inicial ni preocupar-se del manteniment.

L'acció consisteix doncs en poder cedir l'ús de teulades d'edificis municipals, o de terrenys municipals a tercers perquè puguin explotar-los i així motivar la inversió privada en projectes d'energies renovables.

Es poden haver identificat prèviament els espais susceptibles de ser cedits o actuar de forma reactiva en el cas de sol·licituds específiques per part de promotors privats.

Caldrà definir els criteris i les condicions de cessió: per quant de temps es cedirà l'espai, quin tipus d'instal·lacions s'hi permeten, si es podrà cedir a qualsevol promotor en les mateixes condicions, o s'establiran criteris diferents per a promotors de l'àmbit lucratiu i el no lucratiu, etc.

També s'haurien d'optimitzar els protocols per a facilitar els tràmits de les instal·lacions i disminuir així les barreres administratives.

De la mateixa manera, també seria interessant explorar les possibilitats de la cessió inversa, en que es puguin cedir espais privats per a projectes municipals. Per exemple, seria molt útil en la gestió de boscos de propietat privada.

Alguns dels resultats esperats són:

- Major acceptació dels projectes d'energia sostenible al municipi
- Organització ciutadana i creació de teixit local vinculat a l'energia sostenible
- Mobilització d'inversions en actuacions d'energia sostenible entre el sector privat
- Disminució dels costos de transacció en els projectes de generació elèctrica renovable (menys temps i barreres administratives lligades a la localització)
- Augment del percentatge de generació elèctrica renovable del municipi
- Mobilització de capital privat i creació de valor lligat a les energies renovables al municipi,

En el cas del municipi de Sant Martí de Llémena es preveu iniciar l'acció mitjançant la creació d'una comunitat energètica en cas que a la instal·lació fotovoltaica del Pavelló hi hagi excedent d'energia.

No es descarta la creació d'altres comunitats energètiques no identificades per ara.

Segons l'abast i el tipus de serveis que es defineixin finalment a l'acció, el cost pot ser molt variable, per tant, els costos estimats són simplement per oferir una base orientativa.

S'estima que el cost d'aquesta acció estigui entre 30.000 i 65.000 €/any. Es pren el valor mig de 45.000€/any com a referència.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	45.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	353,95	Producció d'energia renovable (MWh/any)	353,95
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	289,55	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 155,41 tCO₂/any



37

Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en tots els equipaments municipals

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B58 Altres
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

L'autoconsum d'energia elèctrica és aquella producció d'electricitat que es genera i s'utilitza en un propi edifici o equipament.

Les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum poden ser aïllades (sense connexió física a la xarxa) o connectades a la xarxa. La informació aquí continguda es centra en les instal·lacions d'autoconsum connectades a la xarxa elèctrica de baixa tensió.

Actualment, les instal·lacions d'autoconsum connectades a la xarxa són legals i qualsevol consumidor d'energia elèctrica pot generar la seva pròpia electricitat.

La Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric, defineix l'autoconsum com el consum d'energia elèctrica provinent d'instal·lacions de generació connectades a l'interior d'una xarxa d'un consumidor o a través d'una línia directa d'energia elèctrica associada a un consumidor.

A nivell domèstic, l'autoconsum es fa principalment mitjançant instal·lacions d'energia solar fotovoltaica de petita potència.

A data d'avui, prop del 95% dels subministraments elèctrics tenen contractes de potència inferiors als 10 kW. Així doncs, gairebé la totalitat de ciutadans, comunitats de veïns o equipaments municipals que avui es vulguin instal·lar un sistema de generació solar fotovoltaic, no només no ho tenen prohibit, sinó que estan exempts del que popularment es coneix com "impost al sol", recollit al RD 900/2015.

A nivell tècnic, i també recollit al RD 900/2015, les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum no poden sumar una potència instal·lada major a la potència contractada pel punt de subministrament associat.

Un altre aspecte de controvèrsia és el punt de instal·lació del comptador d'energia de la producció fotovoltaica. Segons el RD aquest comptador s'ha de situar al punt més proper possible al punt frontera amb la companyia distribuïdora.

Així doncs, es permet instal·lar el nou comptador de fotovoltaica al costat de l'inversor o altres punts de la xarxa elèctrica interior de l'edifici, tal com marca la ITC-BT-16 del Reglament electrotècnic per a baixa tensió. La "Taula d'impuls a l'autoconsum fotovoltaic de Catalunya" estableix que quan la instal·lació prevista en el punt frontera suposi un sobre cost major o igual a 150 €/kWp es pot optar per instal·lar el comptador a un altre punt de la xarxa elèctrica interior. En aquest cas, caldrà afegir en el contracte tècnic d'accés a la xarxa elèctrica una clàusula per tal que la companyia distribuïdora pugui accedir igualment a la lectura del comptador fotovoltaic.

Altres aspectes a considerar a l'hora de realitzar les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum són que l'envolupant del comptador no ha de ser forçosament un model TMF si no que també és possible col·locar el comptador en una CPM MF4, segons la ITC-BT-16 del Reglament electrotècnic per a baixa tensió.

El comptador de generació fotovoltaica podria ser del tipus CERM-1, amb telegestió i telemesura.

Tal com indica el RD 1699/2011, pel qual es regula la connexió a la xarxa de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència, l'equip generador fotovoltaic i el comptador de la instal·lació poden ser monofàsics si la potència nominal de la instal·lació solar és menor a 5 kW.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	280.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	35,21	Producció d'energia renovable (MWh/any)	35,21
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	16.533,71	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	



Estalvi d'emissions de CO₂ **16,94** tCO₂/any



38

Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaïques dels equipaments municipals

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaïca	Instrument polític	B58 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

La Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric, defineix l'autoconsum com el consum d'energia elèctrica provinent d'instal·lacions de generació connectades a l'interior d'una xarxa d'un consumidor o a través d'una línia directa d'energia elèctrica associada a un consumidor.

Les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum poden ser aïllades (sense connexió física a la xarxa) o connectades a la xarxa. La informació aquí continguda es centra en les instal·lacions d'autoconsum connectades a la xarxa elèctrica de baixa tensió. En aquest cas, aquestes es contemplen amb un sistema d'emmagatzematge d'energia elèctrica amb bateries. Aquest tipus d'instal·lacions permeten aprofitar els excedents de producció solar en moments de major producció que consum.

Les condicions tècniques, econòmiques i administratives de la connexió de les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum s'estableixen en el RD 1699/2011 i RD 900/2015.

L'equip inversor de corrent d'aquest tipus d'instal·lacions ha de ser del tipus híbrid per tal de poder integrar la gestió de l'energia procedent de la bateria. La majoria de fabricants d'inversors disposen de diversos models que permeten la connexió de bateries en el sistema d'autoconsum.

Les instal·lacions fotovoltaïques amb bateries permeten reduir la potència contractada del punt de subministrament. Tal com recull el RD 900/2015, les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum no poden sumar una potència instal·lada major a la potència contractada.

En aquest tipus d'instal·lacions cal instal·lar tres comptadors d'electricitat, un pel circuit de generació i que mesura l'energia solar produïda, un altre pel circuit de consum que mesura l'energia total consumida a la casa i un tercer en el circuit d'importació/exportació (punt frontera) que és el comptador existent i que la companyia elèctrica utilitza per facturar l'energia que consumim.

El terme variable del peatge de recolzament, no és d'aplicació als autoconsumidors de menys de 10 kW de potència contractada segons la disposició transitòria 1a del RD 900/2015.

El terme fix de l'impost al sol tampoc és d'aplicació a cap tipus d'instal·lació d'autoconsum menor de 15 kW, amb bateries o sense, ja que aquest s'aplica "sobre la diferència entre la potencia de aplicacion de cargos y potencia a facturar a efecto de los peajes de acceso" i aquesta esdevé sempre zero segons les definicions del RD1164/2001 i al RD 900/2015.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	120.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	202,5	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	1.232,0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 97,4 tCO₂/any



39

Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B52 Obligacions dels proveïdors d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

La contractació d'energia 100% renovable per als equipaments i instal·lacions municipals i l'enllumenat públic suposa un estalvi important de tones de CO₂ degut al fet que les emissions d'aquesta electricitat es considera zero.

El 9 de març de 2018 va entrar en vigor la nova Llei de contractació pública; Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

La Llei permet incloure clàusules amb criteris socials i mediambientals en els contractes amb l'administració pública i aquests han de tenir una relació amb l'objecte del mateix. L'article 145 estableix els criteris d'adjudicació i l'article 202 estableix les condicions especials d'execució. L'adquisició d'energia primària o transformada es considera un contracte del tipus "subministrament" (article 16).

Es preveu la contractació dels punts de subministrament dels recintes i instal·lacions municipals amb empreses que disposin de opcions de compra d'energia verda certificada i amb traçabilitat de les emissions de CO₂.

També es poden incloure clàusules socials en les licitacions dels subministraments elèctrics municipals. A continuació es mostren alguns exemples de clàusules socials i mediambientals que es poden incloure en els plecs de contractació pública:

- Garantir l'origen 100% renovables de l'electricitat subministrada a l'ajuntament mitjançant certificats d'origen renovable.
- Realització d'accions de divulgació i formació en sostenibilitat energètica en el municipi per part de l'empresa licitadora.
- Valoració de les actuacions desenvolupades per l'empresa licitadora que demostrin una responsabilitat social corporativa en relació al benestar de la població i el medi ambient, en l'àmbit social, cultural, ambiental o educatiu.
- Valoració positiva d'empreses amb estructures cooperatives, sense ànim de lucre i d'interès social.
- Realització d'accions per fer front a la precarietat i pobresa energètica del municipi.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

El cost d'implantar aquesta acció habitualment és de 0€, donat que les empreses subministradores d'energia verda no apliquen cap tarifa addicional per accedir a aquest tipus d'energia.

Cost (€)		Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	,0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament i empresa contractada	

Estalvi d'emissions de CO₂ 4,1 tCO₂/any



40

Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B55 Requeriments de construcció
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

La instal·lació d'equips de generació d'energia tèrmica a partir de renovables, com poden ser la biomassa o l'energia solar tèrmica, permeten reduir l'impacte ambiental associats als equipaments municipals. A més, permet l'aprofitament de recursos de biomassa locals. Durant els últims anys ha predominat l'ús de sistemes de generació d'energia tèrmica a partir de combustibles fòssils com el gas natural o el gasoil. Durant els últims anys aquestes s'han començat a substituir per calderes de biomassa, especialment en equipaments municipals molt consumidors com ara escoles.

A més dels beneficis ambientals, l'ús d'energies renovables en equipaments municipals acostuma a anar acompanyat d'una reducció del cost de l'energia, especialment a llarg termini. També permeten descentralitzar els sistemes de generació d'energia, ja que es pot obtenir la biomassa de manera local o reduir el cost de la factura elèctrica a través de plaques solars.

No s'ha detectat cap equipament que tingui consum de combustibles fòssils al municipi de Sant Martí de Llémena. En cas que hi sigui, cal plantejar la seva substitució en els propers anys. Cal tenir en compte que a l'Ajuntament ja s'ha instal·lat una instal·lació geotèrmica per a la climatització de l'edifici.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	-	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ **0,0 tCO₂/any²⁸**

²⁸ No es té constància de que hi hagi consum de combustibles fòssils als equipaments municipals de Sant Martí de Llémena segons les dades facilitades per l'Ajuntament.



41

Realitzar estudis de viabilitat de renovables en equipaments municipals

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B58 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables
Descripció					
Els estudis de viabilitat de renovables al municipi permeten identificar el potencial d'instal·lació de diversos tipus d'energies renovables, dimensionar-los a les necessitats del municipi i ordenar-ne la seva implantació.					
L'autoconsum fotovoltaic és un dels principals actors de la transició energètica cap a sistemes 100% renovables i distribuïts. Aquest permet aconseguir un estalvi energètic als habitatges i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables.					
Amb l'escenari actual i pensant en una generalització de les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum també és interessant disposar de bateries per tal de realitzar una gestió de l'energia més intel·ligent als habitatges i equipaments.					
L'estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt d'edificis i equipaments municipals del municipi contempla el grau d'aprofitament de l'energia solar que es pot esperar amb diferents escenaris d'implantació. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.					
També cal valorar la viabilitat de l'ús d'altres energies renovables en el municipi, com la biomassa i la geotèrmia per a usos tèrmics.					
El cost aproximat de l'estudi es troba al voltant dels 3.000 € (depenent de les dimensions del municipi).					
En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.					
Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	2,19	Producció d'energia renovable (MWh/any)	
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	4.305,4	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		0,7 tCO₂/any			



42

Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Planificació estratègica

Descripció

Els recursos locals d'aprofitament renovable són demandants de superfície. L'energia solar fotovoltaica a ritme entre 1Ha i 1,5Ha per cada MW. L'eòlica, dependrà de les condicions de cada emplaçament, que caldrà conèixer. Una manera de tenir identificat el potencial renovable de qualsevol municipi és un Mapa de Recursos Energètics .

Amb l'objectiu de reduir la dependència energètica de l'exterior i fomentar la generació d'energia local i renovable i la sobirania energètica del territori, la present acció proposa planificar una reserva de sòl municipal per a instal·lacions energètiques renovables, a través d'eines de planificació com el POUM, modificació planejament actual, nous planejaments o altres mitjans de l'administració.

Aquesta reserva de sòl podrà sotmetre's a explotació futura per la iniciativa pública i/o privada i/o amb la participació de la ciutadania sota forma de concessió o altres acords entre les parts.

L'acció pot concretar-se, entre d'altres:

- Adaptant l'ordenança municipal a la reserva de sòl urbà a partir del mapa de recursos i necessitats energètiques.
- Planificació i desenvolupament del pla d'instal·lacions energètiques locals i renovables per aconseguir l'autosuficiència energètica de l'exterior.
- Proposar noves mesures de generació, estalvi i/o eficiència als gestors a partir dels resultats.
- Facilitar la metodologia i els processos administratius a seguir per tal d'aconseguir l'ús dels terrats, cobertes, solars, etc. per generar energia per autoconsum principalment.
- Desenvolupar models de col·laboració amb els particulars i processos de participació veïnals per incrementar el parc d'instal·lacions d'energies renovables al municipi.
- Avaluar els objectius energètics aconseguits un cop aconseguides les mesures.

El cost aproximat de l'acció es troba al voltant dels 3.000 € (depenent de les dimensions del municipi).

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	1.123,41
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	40,	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 74,99 tCO₂/any



43

Foment de l'autoconsum FV i les EERR mitjançant l'aprovació d'ordenances reguladores, bonificacions fiscals i subvencions municipals per aconseguir objectiu.

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B53 Ajudes i subvencions
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Incentius
Descripció					
<p>L'aprovació d'una ordenança municipal específica per a les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum simplifica i uniformitza la documentació municipal requerida a l'hora d'aconseguir la llicència municipal d'obres d'una instal·lació d'aquest tipus. Actualment, els criteris són força dispersos, havent-hi municipis que demanen molta documentació tècnica i administrativa i d'altres que no.</p> <p>La "Taula d'impuls a l'autoconsum fotovoltaic a Catalunya", impulsada per la Generalitat de Catalunya, té previst redactar una ordenança municipal tipus específica per a les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic on es reculli una simplificació dels tràmits de les llicències d'obra per instal·lacions fotovoltaïques i s'estableixi un model de projecte bàsic per instal·lacions menors de 5 kWp.</p> <p>També es contempla la possibilitat de tramitar la corresponent llicència municipal d'obres mitjançant una declaració responsable i/o la comunicació prèvia.</p> <p>L'ordenança municipal també podria recollir els incentius fiscals que es podrien acollir les instal·lacions d'autoconsum, descomptes sobre l'impost de béns i immobles (IBI) i l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO), tal com es fa habitualment amb Les instal·lacions d'energia solar tèrmica.</p> <p>Malgrat tot, actualment el procediment complet de legalització de les instal·lacions fotovoltaïques és feixuc i segueix els següents passos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sol·licitud i obtenció del permís d'obres de l'Ajuntament 2. Sol·licitud, acceptació i verificació del punt de connexió a l'empresa elèctrica distribuïdora 3. Signatura del contracte tècnic d'accés a la xarxa elèctrica 4. Adaptació a l'autoconsum del contracte amb l'empresa comercialitzadora 5. Legalització de la instal·lació al departament d'indústria de la Generalitat de Catalunya 6. Inscripció en el registre d'autoconsum del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda digital de l'Estat espanyol (Registre administratiu d'autoconsum d'energia elèctrica) 7. Tramitació de la verificació de la instal·lació de mesura de la generació amb l'empresa distribuïdora. <p>En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.</p>					
Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	21,40
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	976,34	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO ₂		10,24 tCO₂/any			



44

Cessió d'espais de propietat municipal per a projectes privats d'implantació d'energies renovables

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B58 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Incentius

Descripció

Un dels problemes que es poden trobar els promotors privats de projectes de generació elèctrica renovable és la dificultat de trobar localitzacions adequades per a les instal·lacions, i que a més a més hi tinguin un accés fàcil (que el propietari faciliti els tràmits per a fer la instal·lació). Per això, els municipis poden ajudar a promoure la iniciativa privada en aquest sentit facilitant l'ús d'espais adequats per a la instal·lació de sistemes de generació elèctrica. Si s'instal·la en edificis municipals, com teulades, el promotor pot vendre també part de la producció al municipi, augmentant així el percentatge d'electricitat renovable generada localment utilitzat per les institucions públiques municipals, sense haver de fer la inversió inicial ni preocupar-se del manteniment.

L'acció consisteix doncs en poder cedir l'ús de teulades d'edificis municipals, o de terrenys municipals a tercers perquè puguin explotar-los i així motivar la inversió privada en projectes d'energies renovables.

Es poden haver identificat prèviament els espais susceptibles de ser cedits o actuar de forma reactiva en el cas de sol·licituds específiques per part de promotors privats.

Caldrà definir els criteris i les condicions de cessió: per quant de temps es cedirà l'espai, quin tipus d'instal·lacions s'hi permeten, si es podrà cedir a qualsevol promotor en les mateixes condicions, o s'establiran criteris diferents per a promotors de l'àmbit lucratiu i el no lucratiu, etc.

També s'haurien d'optimitzar els protocols per a facilitar els tràmits de les instal·lacions i disminuir així les barreres administratives.

De la mateixa manera, també seria interessant explorar les possibilitats de la cessió inversa, en que es puguin cedir espais privats per a projectes municipals. Per exemple, seria molt útil en la gestió de boscos de propietat privada.

Els resultats esperats d'aquesta acció són:

- Disminució dels costos de transacció en els projectes de generació elèctrica renovable (menys temps i barreres administratives lligades a la localització)
- Augment del percentatge de generació elèctrica renovable del municipi
- Mobilització de capital privat i creació de valor lligat a les energies renovables al municipi,

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	16,42
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	1.404,13	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 7,12 tCO₂/any



45

Implementació de xarxes de calor en equipaments municipals

Sector	Calefacció i refrigeració locals	Àrea d'intervenció	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	Instrument polític	B58 Altres
---------------	----------------------------------	---------------------------	---	---------------------------	------------

Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables
--------------	-------------	---------------	-----------------	--------------	---------------------

Descripció

Les xarxes de calor són instal·lacions més eficients que moltes instal·lacions de climatització individualitzades, doncs permeten aprofitar al màxim la generació tèrmica. Aquestes es poden implementar en equipaments municipals i en edificis residencials.

La generació d'energia de forma centralitzada i posterior distribució d'aquesta mitjançant canonades preaïllades presenta millores respecte la instal·lació de calderes descentralitzades, com:

- Unificació dels contractes de subministrament en un de sol.
- Facilita el manteniment (un sol punt) i la gestió de la instal·lació.
- Limita en un sol punt les emissions de gasos d'escapament.
- Augmenta les hores de funcionament de la caldera millorant-ne el rendiment econòmic.

Tot i els avantatges, cal estudiar la seva implantació tant tècnica com econòmicament.

Una forma de millorar la seva viabilitat econòmica és afegir punts de consum en les instal·lacions de generació i transmissió de calor, augmentant així el consum, les hores de funcionament i, per tant, la rendibilitat de la instal·lació.

Es proposa estudiar fórmules administratives que permetin la viabilitat econòmica de les instal·lacions, com subvencions públiques o concessions de sols públics, entre d'altres.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	-	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ **0,0 tCO₂/any²⁹**

²⁹ No es té constància de que hi hagi consum de combustibles fòssils als equipaments municipals de Sant Martí de Llémena segons les dades facilitades per l'Ajuntament.



46

Millora de la recollida selectiva

Sector	Residus	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Residus

Descripció

La recollida selectiva està implementada en tots els municipis del territori català des de fa anys. Recentment s'ha detectat una reducció dels nivells de reciclatge en diversos municipis, fet que planteja la necessitat de redefinir els sistemes de recollida selectiva adaptant-los a la realitat de cada municipi per tal de maximitzar-ne la seva eficiència i fer-lo accessible a tot tipus de col·lectius. Algunes de les opcions per millorar els nivells de recollida selectiva són:

- Bonificacions en els impostos associats a la correcta recollida de residus
- Estudi de la implantació total o parcial (només algunes fraccions) del sistema porta a porta
- Augment de la freqüència de serveis com la deixalleria o la recollida de voluminosos
- Adequació dels horaris de recollida de residus
- Reagrupació dels contenidors
- Tancament de contenidors amb targeta identificativa o aplicació mòbil

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 1.000 i 50.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 25.000€.

Cost (€)	25.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	110.392,55	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂ **0,23 tCO₂/any**



47

Impulsar campanyes de sensibilització correcta selecció residus

Sector	Residus	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Residus
Descripció					
<p>Les campanyes de sensibilització són essencials per a donar a conèixer la importància de la correcta selecció dels residus. En aquestes campanyes cal fer èmfasi en els beneficis ambientals, socials i econòmics associats a la recollida selectiva.</p> <p>Si augmenten els nivells de recollida selectiva en els domicilis particulars es redueixen el volum de la fracció residu que acaba a l'abocador, així com els costos associats. Es poden realitzar tant campanyes genèriques com específiques:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Millora de la recollida de la fracció orgànica - Prevenió de generació de residus - Beneficis de la correcta separació de residus i potenciació de l'economia circular - Campanyes adaptades a problemàtiques específiques detectades al municipi <p>El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 500 i 10.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 5.000€.</p>					
Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	22.078,51	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal	
Estalvi d'emissions de CO₂		0 ,23 tCO₂/any			



48

Fomentar compostatge casolà/ comunitari

Sector	Residus	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Residus
Descripció					
El compostatge de la matèria orgànica, ja sigui a nivell particular o comunitari, permet generar compost a escala local, reduir les emissions associades al transport de residus i potenciar l'economia circular a escala municipal. Per tal de proporcionar eines per a la implantació de compostatge casolà o comunitari, es poden realitzar diverses accions:					
<ul style="list-style-type: none">- Proporcionar o subvencionar parcialment compostadors per autocompostatge a casa.- Implantar sistemes de compostatge comunitari per municipi o per comunitat de veïns- Gestionar la matèria orgànica recollida per a que sigui tractada en empreses locals.					
Aquesta acció afavoreix l'economia circular a petita escala i consciència sobre els beneficis de la correcta separació de residus i la seva reutilització.					
El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 500 i 10.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 5.000€.					
Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	22.078,51	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal	
Estalvi d'emissions de CO₂		0,23 tCO₂/any			



49

Promoure el debat social sobre la transició energètica

Sector	Altres	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció

Catalunya és un país amb poca generació d'energia renovable. Tanmateix, manté un alt nivell de generació local amb poques emissions de CO₂, atès l'alta contribució d'energia nuclear (poques emissions en la seva operativa sí contribueix en la resta del cicle de vida de l'energia nuclear: mineria, fabricació del combustible, gestió de residus, desmantellament). D'acord amb la Llei 16/2017, de l'1 d'agost, de Canvi Climàtic aprovada pel Parlament de Catalunya el 27 de juliol 2017, el parc nuclear ha de progressivament tancar-se fins el 2027 i, alhora, continuar reduint les emissions de CO₂. Aquesta doble condició només es pot assolir amb una alta penetració d'energies renovables.

La transició energètica cap a fonts d'energia renovable necessiten de grans extensions de captació, ja sigui solar o eòlica, principalment. Aquesta demanda de territori s'hi afegeix la requerida per les xarxes de transport i distribució fins als llocs de consum. Tota aquesta infraestructura interpel·la la gestió del paisatge i del territori, fent necessari un acord social sobre el model energètic.

L'alternativa a la generació local és perdre la capacitat de generar l'electricitat en el territori i esdevenir importador d'energia (renovable) a través d'una important xarxa de línies de transport, que també afecten el territori i al paisatge.

Per aquests motius aquesta tasca de sensibilització consisteix en:

- promoure el debat entre els diferents agents involucrats, per exemple, creant grups de treball específics que incloguin a la ciutadania
- cerca de maneres de participació per part de la ciutadania, incloent aspectes financers
- elaboració de mapes per ubicació d'infraestructura energètica compatible amb el territori
- coordinació entre administracions
- organització de conferències, cinefòrums, seminaris, intercanvis d'experiències, tallers, exposicions, etc.
- creació d'un fons de documentació i recursos d'informació.

De cara a millorar la seva difusió, és important preveure un espai virtual del servei al web municipal, tot informant de les activitats que es duen a terme i bones pràctiques en matèria energètica.

El foment de les energies renovables i l'autoproducció comporten una menor dependència de l'exterior i una menor necessitat d'infraestructures convencionals centralitzades.

La promoció del debat social també hauria de comportar, a més, difondre a la ciutadania la relació existent entre l'ús que es fa de l'energia i l'escalfament global del planeta, així com la resolució dels impactes produïts per fenòmens extrems, així com el concepte de desinversió fòssil per tal de frenar el canvi climàtic i per reduir l'impacte tant ambiental com social que genera el model fòssil en els territoris d'extracció.

El cost d'aquest servei és molt variable depenen de l'abast de la promoció, sessions i participació. S'estima un cost mig de 500€ per organització debat, i un mínim de dos debats a organitzar.

Cost (€)	1.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	112,34	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	29,01	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 34,47 tCO₂/any



50

Incorporar la Transició Energètica i mobilitat en els nous desenvolupaments urbanístics

Sector	Altres	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B72 Planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Planificació estratègica
Descripció					
<p>La transició energètica i el canvi a un model de mobilitat sostenible han de ser elements imprescindibles dins dels nous desenvolupaments urbanístics. Són dos conceptes sovint abstractes, i per tant, és necessari definir estratègies reals i pràctiques per a la seva implantació de manera ordenada.</p> <p>Un dels elements que determinen la configuració urbanística més o menys sostenible d'un municipi és el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM), per aquest motiu es proposa la inclusió de reglamentacions que afavoreixin la sostenibilitat energètica municipal.</p> <p>Es podrien considerar els següents criteris:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Millora de l'eficiència energètica dels edificis: prioritzar l'estructura compacta i tipologies urbanístiques i arquitectòniques que generin menys consum de sòl i recursos. - Introducció energies renovables: delimitació adequada de les àrees edificables per facilitar la incorporació d'energies renovables (sobretot la solar); així com estudiar la possibilitat d'utilitzar altres energies renovables com ara sistemes de calefacció central, biomassa, geotèrmia, etc. - Disseny d'un sistema viari que permeti la millora de la mobilitat i connectar adequadament les zones edificades i els sistemes d'espais lliures i d'equipaments comunitaris. Cal reduir les distàncies als serveis bàsics per evitar desplaçaments en vehicles privats. <p>El cost aproximat de l'acció es troba al voltant dels 3.000 € (depenent de les dimensions del municipi).</p>					
Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	112,34	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	87,03	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		34,47 tCO₂/any			



51

Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs de contractació pública

Sector	Altres	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Incentius

Descripció

Aquesta acció pretén promoure la contractació pública sostenible bonificant aquelles empreses que apostin per les energies renovables i l'eficiència energètica en el marc de la nova llei de contractes del sector públic (9/2017), que inclou criteris de sostenibilitat i en particular de l'ús eficient de l'energia.

A nivell municipal, es pot incentivar que les empreses apostin per solucions energètiques més sostenibles incloent criteris de sostenibilitat en la contractació pública. En aquest sentit, la nova llei de contractes del sector públic (9/2017) estableix que "sempre que l'objecte del contracte afecti o pugui afectar el medi ambient, les prescripcions tècniques es definiran aplicant criteris de sostenibilitat i protecció ambiental".

Hi ha canvis importants en la valoració dels projectes, ja que es passa de valorar l'oferta econòmicament més avantatjosa, a la millor relació qualitat-preu. Els aspectes lligats a la sostenibilitat es poden vincular al criteri de qualitat doncs. En particular:

(1) L'article 1. 3. Defineix que "en tota contractació pública s'incorporaran de manera transversal i preceptiva criteris socials i mediambientals";

(2) L'article 145 sobre els requisits d'adjudicació del contracte fins i tot estableix que "Els criteris qualitius que estableixi l'òrgan de contractació per avaluar la millor relació qualitat-preu podran incloure aspectes mediambientals o socials, vinculats a l'objecte del contracte" i que "h) Contractes l'execució dels quals pugui tenir un impacte significatiu en el medi ambient, en la seva adjudicació es valoraran condicions ambientals mesurables, com ara el menor impacte ambiental, l'estalvi i l'ús eficient de l'aigua i l'energia i dels materials, el cost ambiental del cycle de vida, els procediments i mètodes de producció ecològics, la generació i gestió de residus o l'ús de materials reciclats o reutilitzats o de materials ecològics".

Hi ha 2 articles més que permeten introduir aspectes mediambientals:

(1) Article 202: "es podran establir, entre d'altres, consideracions de tipus mediambiental que perseguixin: la reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, (...) el foment de l'ús de les energies renovables"

(2) Article 148 sobre el cycle de vida: "El càlcul de cost del cycle de vida inclourà, segons el cas, la totalitat o una part dels costos següents en què s'hagués incorregut al llarg del cycle de vida d'un producte, un servei o una obra: (...) b) els costos imputats a externalitats mediambientals (...); aquests costos podran incloure el cost de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i d'altres emissions contaminants, així com altres costos de mitigació del canvi climàtic."

El municipi haurà de definir quins criteris utilitzar de forma generalitzada per valorar aquest impacte ambiental, i en particular els aspectes d'energia sostenible, que puguin ser susceptibles de ser aplicats en la contractació des de qualsevol departament. També es poden establir indicadors de mesura de les condicions ambientals mesurables que es mencionen en l'Article 145 de la llei.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	11.723,33	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		0,85 tCO₂/any			



6.5.2.7 Accions de mitigació del municipi de Sant Miquel de Campmajor

A partir de l'anàlisi de l'inventari d'emissions dels diversos sectors del municipi de Sant Miquel de Campmajor, l'anàlisi dels equipaments i de l'enllumenat i de la participació ciutadana, pel període 2020-2030 es planifiquen 54 accions, de les quals algunes es troben en curs i la resta encara no s'han iniciat. Aquestes reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un mínim del 55%.

Nota: En el cas que s'hagi fet un informe de seguiment del PAES previ al PAESC, les accions planificades inclouen les accions classificades en curs i com a no iniciades de l'informe de seguiment i les noves accions plantejades en el PAESC.



16

Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B12 Gestió d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació
Descripció					
<p>Els errors en la facturació elèctrica són més habituals del que sembla i afecten moltes comercialitzadores. La incorrecta facturació i la inadequació de les condicions de contractació (termes de potència, tarifes horàries, preu de compra de l'energia ...) són responsables d'entre el 3 i el 10% de la despesa econòmica relacionada amb l'energia en qualsevol organització. Optimitzar la factura elèctrica i les condicions de contractació dels subministraments és un repte al qual s'enfronten diàriament empreses i administracions.</p> <p>En una administració pública amb múltiples punts de subministrament el control de la correcta facturació i l'optimització de les condicions de contractació poden suposar una gran inversió en temps i en recursos. Amb un servei i/o programari de comptabilitat energètica es pot validar mensualment tota la teva facturació, de manera àgil i robusta, i gestionar les reclamacions a les comercialitzadores.</p> <p>Tot això per aconseguir importants estalvis econòmics sense necessitat de realitzar inversions.</p> <p>S'assoleix de mitjana un 10% d'estalvi econòmic optimitzant la contractació dels subministraments energètics i validant correctament les factures, que poden arribar fins a 25% en alguns casos.</p> <p>Beneficis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detectar i reclamar errors de facturació de forma àgil i robusta • Reduir el preu de l'energia consumida, entre d'altres per optimització de potències contractades i tarifes o eliminar penalitzacions per reactiva. • Controlar i supervisar sistemàticament el consum energètic • Comptabilitzar automàticament les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEI) <p>Exemples reals en administració pública amb comptabilitat energètica des del 2012:</p> <p>http://ics.gencat.cat/ca/lics/informacio-corporativa/memories-dactivitat/compromis/ http://ics.gencat.cat/ca/detall/noticia/Nova-Noticia-06726</p> <p>En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.</p> <p>Aquesta acció també es pot desenvolupar de manera coordinada amb altres ajuntament de la unitat de paisatge o de la comarca. D'aquesta manera, s'estalviaran recursos i es podrà crear un sistema fes comptabilitat energètica unificat entre diversos municipi.</p>					
Cost (€)	2.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	3,78	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-



Cost d'abatiment (€/tCO ₂)		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
	1.672,24	2023	2030	Ajuntament
Estalvi d'emissions de CO₂	1,2 tCO₂/any			



17

Crear punts d'informació energètica municipals

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

El mercat energètic és un mercat complex i poc estandarditzat, on sovint es parla amb conceptes especialitzats, i amb una normativa canviant i inestable. Això fa que moltes persones consumidores no se sentin apoderades per prendre decisions sobre els seus hàbits de consum, els seus equipament, o la seva elecció tarifària. Sovint trobem que les campanyes comercials són la primera font d'informació sobre la qual els ciutadans prenen decisions en relació a l'energia, campanyes que són parcials i a vegades esbiaixades.

Per això és interessant oferir un servei específic d'informació neutre a la ciutadania que pugui assessorar en l'àmbit energètic, com ja s'està fent a diversos municipis de Catalunya. Aquests Punts poden incorporar serveis i protocols diferents per a casos de vulnerabilitat i de pobresa energètica. Amb l'entrada en vigor de la Llei 24/2015 i el nou decret del Bo Social, el volum de feina vinculada a la pobresa energètica que estan assumint actualment els serveis socials és molt gran, i el Punt pot servir per descongestionar els serveis socials i que puguin dedicar més temps als altres àmbits de l'atenció social que assumeixen.

Una de les majors barreres identificades que existeix en varis sectors, com per exemple les empreses (especialment les PIMES) i el sector residencial, a l'hora d'invertir en eficiència energètica i energies renovables és la confiança envers l'estalvi i la eficiència que poden aportar realment aquestes tecnologies. El fet que el mercat energètic estigui poc harmonitzat és un factor agreujant. En molts casos, els interessats el que necessiten per fer el pas i invertir en renovables o eficiència és un anàlisi econòmic que els permeti veure quan recuperaran la inversió, per tal d'acabar de decidir-se. Així, una acció que ajudaria a crear unes condicions de confiança al municipi és la creació d'un servei de suport que pugui oferir un assessorament econòmic personalitzat i neutre a la ciutadania, PIMES i altres sectors on s'identifiquin aquest tipus de barreres

Aquest servei es pot crear ad hoc, destinat a un públic objectiu definit, amb una oficina oberta al públic o a través de la concertació de visites, depenent del potencial que s'estimi al municipi. També pot estar vinculat a algun servei existent, com l'Oficina d'Habitatge, la de Consum, o la que es consideri adequada per aglutinar l'expertesa ja existent al municipi, o subcontractar-ho a una entitat externa. Una altra manera es fer tallers participatius amb 4-5 assistents on es faci l'anàlisi personalitzat de forma conjunta, de manera que es pugui concentrar l'acció en certs moments i no haver de tenir disponible un servei durant tot l'any.

És important comunicar l'existència del servei de forma segmentada per assegurar-ne l'ús per part dels potencials beneficiaris, utilitzar els canals de comunicació i si s'escau fer una campanya de comunicació per tal d'informar sobre la existència d'aquest servei.

Els resultats esperats d'aquesta acció són:

Millora de la confiança en els beneficis de les renovables i l'eficiència en sectors poc dinàmics, des d'un servei públic que ofereix assessorament neutre

Augment del coneixement sobre el mercat energètic; les possibilitats existents, rendiments de la inversió, i dels mecanismes financers existents.

Els costos d'aquesta acció poden ser molt diversos depenent del plantejament. S'estima un cost orientatiu, però pot ser molt variable.

Per exemple, aquests Punts d'Informació Energètica poden:

- Oferir informació concreta i personalitzada que permeti als ciutadans i empreses prendre decisions i augmentar la confiança en els beneficis de l'eficiència i les renovables en el seu cas concret.



- Oferir informació sobre el mercat i assessorament tarifari
- Oferir assessorament personalitzat a les persones vulnerables, identificar casos de pobresa energètica i derivar-los a serveis socials.
- Oferir intervencions d'eficiència energètica a les persones en situació de pobresa energètica
- Donar suport en tramitacions de bo social o altres gestions a persones vulnerables

En el marc dels Punts d'Informació es poden oferir tallers, a la ciutadania en general, a associacions de veïns, a usuaris de serveis socials, o a col·lectius concrets del municipi.

Els resultats esperats d'aquesta acció són:

- Millora de la confiança en els beneficis de les renovables i l'eficiència en sectors poc dinàmics, des d'un servei públic que ofereix assessorament neutre
- Augment del coneixement sobre el mercat energètic; les possibilitats existents, rendiments de la inversió, i dels mecanismes financers existents.
- Suport energètic a les persones vulnerables per a fer front a la pobresa energètica.

Els costos d'aquesta acció poden ser molt diversos depenent del plantejament. S'estima un cost orientatiu, però pot ser molt variable.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Aquesta acció també es pot desenvolupar de manera coordinada amb altres ajuntament de la unitat de paisatge o de la comarca. D'aquesta manera, s'estalviaran recursos i es podrà crear un sistema fes comptabilitat energètica unificat entre diversos municipi.

Cost (€)	60.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	258,83	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	774,07	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		77,51 tCO₂/any			



18

Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B21 Gestió d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

Segons les directives europees d'eficiència energètica en edificis cal treballar per a que els edificis públics tinguin un consum d'energia quasi zero (nZEB)

En aquest sentit es proposa aquesta acció, que pretén avançar en aquests objectius per tal de contribuir al compliment de la normativa europea, construint i rehabilitant edificis per a què siguin altament eficients a nivell energètic.

El sector terciari, on s'inscriuen la major part d'edificis municipals, són un gran consumidor d'energia, el 40% del consum a Europa indica la directiva 2002/91/CE. Actuar-hi amb mesures específiques és fonamental per avançar en la transició energètica.

En aquest context, actuant com a model els edificis nZEB – near Zero Emissions Building (Edificis d'emissions quasi zero) defineixen un seguit d'actuacions per minimitzar el consum d'energia i promoure la generació local. Aquestes accions cal organitzar-les i preparar-les per poder maximitzar l'eficiència dels edificis el màxim possible, si bé entenent que en edificis ja existents pot resultar un repte important.

L'acció consisteix en el desenvolupament d'un pla integral a nivell de municipi que permeti prioritzar els edificis i les accions, mobilitzar els recursos necessaris a nivell humà, tècnic i econòmic, fixi objectius temporals per assolir aquesta transformació i determini uns indicadors per fer-ne el seguiment.

Per tal de poder desenvolupar un pla integral continu que contempli tot el ventall possible d'actuacions es recomana obtenir la Certificació Energètica de tots els edificis municipals, per tal d'identificar els que presenten una pitjor eficiència i major potencial d'estalvi. Cal tenir present que el Reial Decret 390/2021 ja estableix la obligatorietat d'obtenir el certificat per a tots els edificis o parts d'edificis que pertanyen o són ocupats per una administració pública amb una superfície útil total superior a 250 m².

Així com identificar projectes pilots d'edificis nzeb en els edificis consumidors amb més consum en el cas d' existents, que requereixin una rehabilitació integral i en casos de nova construcció com a exemplificant (com indica la normativa).

Una altra pas en la definició del pla és definir per a quins equipaments pot resultar interessant contractar la gestió energètica i manteniment dels edificis municipals a una empresa de serveis energètics (ESE o MESE) que permetria aconseguir estalvis energètics elevats .

Una microempresa de serveis energètics (MESE) és una petita i mitjana empresa (PIME) o una unió temporal d'empreses (UTE) especialitzada en el manteniment de l'enllumenat públic, d'edificis municipals, o en el subministrament d'energia renovable, etc. que ofereix tots els serveis necessaris per implantar un projecte integral d'eficiència energètica en les instal·lacions municipals, des de la fase de projecció fins a la fase de mesura i verificació dels estalvis del projecte.

Les MESE ofereixen els serveis següents:

- Desenvolupen millores amb l'objectiu d'incrementar l'eficiència energètica dels edificis o les instal·lacions municipals.
- Garanteixen l'obtenció dels estalvis energètics proposats.
- Poden finançar l'operació i recuperar-la gràcies als estalvis energètics i econòmics aconseguits.
- Tenen la capacitat per formalitzar contractes de llarga durada.
- Cerquen aliances amb altres figures professionals per poder oferir un servei de gestió energètica integral.

La inversió inicial va a càrrec de l'empresa adjudicatària i l'ajuntament només paga una quota que en cap cas és superior a la dotació pressupostària actual per aquests mateixos serveis (subministrament energètic, manteniment, inversió, etc).



Aquesta opció es recomana en equipaments públics grans o mitjans per tal de poder afrontar la inversió econòmica inicial elevada de la millora o renovació de les instal·lacions i obtenir així els estalvis energètics corresponents de forma més immediata.

Per tal de maximitzar l'eficiència energètica dels equipaments municipals, ja s'han detectat actuacions a evaluar i/o desenvolupar :

1. Accions d'eficiència energètica en la il·luminació (principalment lluminàries LED i millora del control)
2. Renovació dels equips de climatització i producció d'aigua calenta sanitària per a sistemes més eficients i basats en energies renovables.
3. Millores en els tancaments de l'edifici i l'envolupant de l'edifici
4. Rehabilitació energètica integral

Els equipaments on s'ha identificat la necessitat de dur a terme aquestes accions són:

- Ajuntament
- Local del Sindicat i camp de futbol
- Antigues escoles (ja s'ha realitzat algunes accions en aquest equipament.
- Nous equipaments municipals i/o ampliacions dels existents

Més informació sobre Empreses de Serveis Energètics:

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/empreses_serveis/

El cost d'aquest servei és molt variable depenen de l'abast i grau d'implementació

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	20.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	10,99	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	2.661,96	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂	7,51 tCO₂/any				



19

Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

A Catalunya trobem un parc d'habitatges envellit i amb uns estàndards d'eficiència energètica més aviat baixos, ja que gran part es va construir abans que hi hagués una normativa específica. En aquest sentit, una de les causes estructurals de la pobresa energètica és la baixa qualitat en l'edificació.

En l'àmbit de les instal·lacions i de la rehabilitació energètica les casuístiques són moltes, i això fa que molta gent es pugui sentir desorientada. L'objectiu d'aquesta acció és donar una informació concreta i personalitzada que permeti als ciutadans i empreses prendre decisions i augmentar la confiança en els beneficis de l'eficiència i les renovables en el seu cas concret.

Aquesta acció ha de venir fomentada des de l'ajuntament i es pot concretar en:

1) Impulsar programes de coneixement del parc d'habitatges per identificar el potencial de millora per zona, tipus d'edifici, perfil socioeconòmic, etc. que serveixi per dissenyar programes de millora del parc incorporant la perspectiva de les persones vulnerables. Caracteritzar les diferents zones del municipi, els tipus d'edificis o les mesures prioritàries específiques pot permetre dur a terme estratègies que tinguin la incidència necessària en la pobresa energètica, alhora que pot ser útil per fer un càlcul econòmic de les mesures més rentables energètica i econòmicament si es vol dissenyar una línia de subvencions específica, per exemple.

2) En relació amb l'anterior, donar ajuts a fons perdut a les persones que compleixin uns criteris establerts i que necessitin fer accions de rehabilitació energètica:

- Donar ajuts o préstecs en les quals el percentatge de finançament públic o de l'interès del préstec variï segons el grau de vulnerabilitat de la persona.
- Que les persones paguin un import similar al que pagarien per les factures d'energia, i el gestor energètic de l'edifici faci servir l'estalvi generat per finançar les millores.
- Si les persones de la llar no poden assumir cap cost, permetre que la inversió feta per l'Ajuntament en la millora quedi inscrita al registre de propietat i es retorni en el moment de venda de l'habitatge o en el moment en què l'habitatge es traspassi per herència.

3) Fer difusió de les subvencions estatals i europees que fomenten la rehabilitació energètica en els sectors residencials, serveis i industrial. La difusió es pot fer mitjançant la organització de jornades explicatives i via els canals de comunicació locals.

4) Oferir serveis de mediació per a comunitats de veïns per fomentar rehabilitació energètica o la instal·lació de plaques fotovoltaïques en edificis plurifamiliars: les decisions en les comunitats de veïns poden ser complexes, i especialment en relació a temes on observem un desconeixement força generalitzat. En edificis multipropietat, hi ha decisions de rehabilitació en que es necessita l'acord de tots els propietaris. Alhora, també hi ha mesures que surten més econòmiques si tots els veïns les implementen. El municipi pot oferir assessorament, mediació i acompanyament per impulsar aquest tipus d'actuacions en comunitats de veïns.

5) Oferir assessorament econòmic a empresaris i a la ciutadania sobre la realització d'accions de rehabilitació energètica. Una de les majors barreres identificades que existeix en varis sectors, com per exemple les empreses (especialment les PIMES), a l'hora d'invertir en eficiència energètica i energies renovables és la confiança envers l'estalvi i la eficiència que poden aportar realment aquestes tecnologies. El fet que el mercat energètic estigui poc harmonitzat és un factor agreujant. En molts casos, els interessats el que necessiten per fer el pas i invertir en renovables o eficiència és un anàlisi econòmic que els permeti veure quan recuperaran la inversió, per tal d'acabar de decidir-se.



6) Realitzar tallers participatius sobre rehabilitació energètica enfocats a comunitats de propietaris, associacions d'empresaris, etc. on es faci l'anàlisi personalitzat de forma conjunta, de manera que es pugui concentrar l'acció en certs moments.

Per vehicular totes aquestes accions, es proposa la creació d'una Oficina de Rehabilitació Energètica, que pot ser municipal o comarcal, que vehiculi totes les consultes dels diferents sectors. En el seu defecte, les Oficines de Transició Energètica tenen un paper clau en el foment de les energies renovables i l'eficiència energètica, fet pel qual també poden ser actors claus en promoure aquestes accions.

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 1.000 i 00.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 50.000€

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	50.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	32,57	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	3.683,28	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		13,57 tCO₂/any			



20

Disposar d'un gestor energètic municipal per a impulsar accions de Transició Energètica

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B12 Gestió d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

Per a coordinar les actuacions municipals en l'àmbit energètic és convenient designar un gestor energètic, ja sigui personal propi de l'ajuntament o mitjançant la contractació o sol·licitud de serveis a les Agències d'energia locals o empreses externes.

El ventall d'accions que es poden realitzar o impulsar des de l'àmbit municipal i els ajuntaments és molt ampli, però requereix dedicació i coneixements especialitzats. Els camps d'actuació són diversos, incloent accions des de la pròpia gestió dels equipaments municipals fins a accions d'abast municipal o la pròpia coordinació de les accions compreses en el PAESC. El fet de disposar d'una persona de referència que vetlli, prioritz i coordini les accions és imprescindible per l'execució i l'assoliment dels objectius fixats en el Pla d'actuació.

Les principals funcions del gestor energètic són les següents:

- Fer el seguiment i el control del consum i les despeses energètiques, així com de les millores implantades, dels contractes amb Empreses de Serveis Energètics i dels estalvis aconseguits. Coordinar els departaments i les àrees relacionats amb la despesa energètica i col·laborar-hi.
- Proposar actuacions en millores d'estalvi i eficiència energètica, en col·laboració amb la resta d'àrees i serveis tècnics municipals i mitjançant el coneixement detallat dels consums, estat de les instal·lacions i dels estudis i diagnòstics energètics disponibles.
- Informar sobre noves oportunitats d'estalvi energètic, fent una tasca de recerca i promoció. L'avenç en tècniques i noves tecnologies que faciliten l'estalvi energètic és constant. El gestor energètic, ha de vetllar per aquestes noves oportunitats i la seva aplicació en l'àmbit municipal.
- Facilitar inversions i models de negoci Compres col·lectives, crowdfunding i altres mecanismes de finançament
- Vetllar per l'establiment de programes de manteniment energètic preventiu de calderes i altres aparells i instal·lacions.
- Identificar la infraestructura energètica (electricitat, gas,...) del municipi i vetllar per la seva modernització (automatització, no-redundància,...) per tal de poder afrontar amb garanties els nous reptes que planteja la TE. Si s'escau, realitzar un pla coordinat amb l'empresa distribuïdora per maximitzar la generació d'origen renovable local.
- Mantenir una estreta relació amb altres organismes, per tal d'engegar accions d'informació i sensibilització especialitzades. Amb especial atenció a la Diputació de Girona, als gremis d'instal·ladors, de la construcció, associacions empresarials.
- Impulsar grups de treball a diferent nivell de governança per tal d'impulsar accions conjuntes, consensuar accions,... segons necessitat.
- I el suport en la implementació d'altres mesures municipals que afavoreixin la consecució dels objectius.

Tanmateix, la tasca del gestor energètic ha d'anar més enllà i per anar bé, comptar amb el recolzament d'una comissió multidisciplinària, la comissió d'energia o de transició energètica, en la que participin els responsables de les diferents àrees implicades en les despeses energètiques (Hisenda, Serveis Tècnics, Medi Ambient, Cultura...). Les tasques principals de la Comissió d'Energia serien:

- Determinar la política energètica del municipi i dictar els objectius de consum energètic.
- Vetllar pel seguiment i desplegament de les accions previstes al PAESC

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 20.000 - 40.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 30.000€



En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	30.000	Estalvi d'energia d'energia (MWh/any)	54,79	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	6.545,33	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂	4,58 tCO₂/any				



21

Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B12 Gestió d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció

El que no es mesura no es pot optimitzar. El consum energètic de les administracions locals representa un percentatge significatiu del pressupost municipal. Amb l'objectiu d'afavorir la transparència de l'administració, aquesta mesura incideix en el concepte de dades obertes.

Tenir coneixement per part de la ciutadania del consum energètic municipal i del seu cost permet coresponsabilitzar el conjunt de la població dels impactes de la seva activitat.

Tanmateix, les dades com a tal no tenen valor, l'interessant és el que podem fer amb elles. Per exemple, fixar objectius de reducció de consum i cost i determinar indicadors que permetin avaluar la progressió en les mesures d'estalvi i eficiència energètica. Per aquest motiu és important poder accedir a la informació que ofereixen les dades de manera senzilla i fàcil d'entendre per un usuari no expert, com podria ser a través d'una aplicació on-line per ordinador o dispositiu mòbil. A més el retorn d'informació a la població pot fer-se amb indicadors visibles en les pròpies instal·lacions.

Dins les dades que cal disposar no només hi ha les corresponents a consums d'energia, sinó també les que fan referència a la generació y emmagatzemament. Tota aquesta informació permetrà desenvolupar nous models de negoci, com ara l'agregació de la demanda, en l'horitzó 2030, a partir de l'accés neutre de les mateixes.

Existeixen plataformes open source (obertes), com l'anomenada Sentilo desenvolupada per l'Ajuntament de Barcelona (https://en.wikipedia.org/wiki/Sentilo_Platform).

En el següent accés a la plataforma SentiloBCN es visualitzen tots els sensors que monitoritzen diferents paràmetres com consums energètics de generació PV o eòlica o de xarxa, contaminació atmosfèrica o sonora, trànsit vehicles o bicicletes o persones, temperatura i humitat, places lliures aparcament o recàrrega VE, etc.: <https://connecta.bcn.cat/connecta-catalog-web/component/map>.

El cost per equipament i municipi depèn del nombre de sensors, i per tant del nombre de punts es consensuï prèviament a monitoritzar. S'estima un cost mínim de 1.500€ per equipament.

La inversió tipus per dependència considera una monitorització composta dels següents elements mín.:

- 1 Analitzador de l'escomesa del subministrament elèctric
- 1 Sonda T/H interior
- 1 Concentrador de dades (datalogger)
- Cablejat elèctric
- Cablejat Ethernet per connexió a sistema d'informació municipal, alternativament un emissor GPRS/3G
- Plataforma de monitorització

L'estalvi energètic estimat per la monitorització de consum de l'equipament és del 10% anual. Aquest estalvi s'aconseguirà sempre i quan hi hagi un gestió energètica associada, en cas contrari, la monitorització per si sola no genera cap estalvi. El cost d'aquest servei és molt variable depenen de l'abast de la implementació.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	6.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	0,31	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
-----------------	-------	------------------------------------	------	--	---



Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
49.423,39	2023	2030	Ajuntament
Estalvi d'emissions de CO₂	0,12 tCO₂/any		



22

Facilitar l'accés a les IT (fibra) a tot el municipi

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció

L'extensió de fibra òptica fins a totes les llars, equipaments, serveis i activitats del municipi és fonamental per poder gaudir d'una infraestructura de telecomunicacions de primer nivell i adequada pel correcte desplegament de les xarxes elèctriques intel·ligents.

Si es disposa ja d'un punt en capçalera d'accés a fibra, propietat de companyia, aquest és un actiu important del municipi i possibilita, per tant, poder executar la "darrera milla", és a dir, la connexió entre aquest punt d'accés i cadascun dels serveis i veïns a relativament baix cost.

Tanmateix depèn de la voluntat de l'operadora. És per això que cal que l'ajuntament s'hi involucri per fer possible l'extensió d'aquest servei, sobretot en municipis petits i micropobles.

Per poder fer l'actuació viable econòmicament, cal la implicació de l'operador a partir d'un projecte executiu molt curós i adaptat a les característiques del municipi.

L'experiència en d'altres municipis i estudiar a nivell supra-municipal el model d'aplicació en entorns rurals, com el cas d'Olot o Ordís, poden donar una bona orientació de les possibilitats.

Es proposa com actuació a curt termini contactar proactivament amb la companyia de telecomunicacions per a l'elaboració del projecte i posterior execució de la infraestructura.

Alternativament a l'extensió del cap de fibra actual, es proposa avaluar l'extensió d'una nova xarxa, que es desenvolupi sota promoció municipal i contribució dels ciutadans. En aquest cas, es proposa un operador local neutre de la xarxa de matriu municipal o supramunicipal.

El cost d'aquest servei és molt variable depenent de l'abast i grau d'implementació, alhora que habitualment és assumit per l'empresa operadora.

Cost (€)	-	Estalvi d'energia (MWh/any)	7,38	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i empresa operadora	

Estalvi d'emissions de CO₂ 2,85 tCO₂/any



23

Instal·lació de sistemes de telecontrol i telemesura de les instal·lacions tèrmiques i elèctriques existents

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B12 Gestió d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció

El repte de l'estalvi i l'eficiència energètica té tres eixos principals: el canvi de comportament del consumidor, la incorporació de mesures actives (canvi d'equips poc eficients per altres amb millor categoria energètica) i mesures passives (modificació d'instal·lacions i sistemes tècnics que, malgrat no tenen una demanda directa d'energia i que en condicionen el seu ús, com seria aïllament de façanes).

Aquesta actuació és, doncs una mesura d'eficiència energètica que combina les accions passives i les de comportament. Tenint sectoritzat i automatitzat el consum d'energia per zones d'un mateix edifici permetrà adaptar-se a un ús més acurat dels recursos sense perdre confort ni nivell de servei.

Principalment en aquells equipaments on es detectin majors consums (habitualment escoles, equipaments esportius amb ús intensiu, llars d'infants) és on es proposa començar la instal·lació d'aparells (smart meters) que permetin un telecontrol dels consums per detectar consums vampírics, mals usos, alarmes, etc. Es pot anar un pas més enllà i apostar per la telegestió, la qual cosa implica no només conèixer el consum gairebé instantani, sinó l'acció a distància.

Alguns exemples serien:

- Control de la il·luminació independent per espais (sobretot els diàfans), podent seccionar entre lluminàries en funció d'intensitat de llum natural disponible (sectors prop de finestres requereixen menys il·luminació artificial que d'altres més allunyats) amb la instal·lació en l'enllumenat de rellotge astronòmic que incorpora sistemes de mesura i enviament de dades a temps real. La telegestió permet realitzar les següents tasques:
 - o Programació d'encesa i apagada mitjançant SMS o GPRS.
 - o Lectura i monitorització dels consums, i mesura en temps reals de tensió i intensitat en cadascuna de les fases
 - o Control i programació mitjançant relé dels sistemes de regulació de flux
 - o Anàlisi de l'estat del quadre a través de l'enviament diari d'informes i alarmes

El preu unitari per rellotge astronòmic i un PLC de control amb telegestió, incloent el manteniment de 3 anys, és de 1.650€.

Sectorització de la il·luminació interior: estalvi 5-15% consum elèctric

- Control dels sistemes de climatització mitjançant sistemes centralitzats de telegestió i de control que permetin maximitzar-ne l'eficiència mitjançant:
 - Control de temperatura per espai (climatització sectoritzada per espai)
 - Adequació temperatures de consigna: estalvi 5% consum tèrmic
 - Sectorització sistema calefacció
 - Variació cabal climatització i ventilació
 - Instal·lació d' un programador horari per l'encesa i l'apagada de la caldera.(programadors amb discriminació setmanal) : estalvi 5-10% consum tèrmic
 - Regular els cabals dels circuits i de les bombes de la xarxa (mitjançant variadors i sistemes de cascada) en base als consums i temperatures a temps real.
 - Regulació i gestió dels dipòsits acumuladors d'energia.
 - Regulació del funcionament dels generadors de calor i fred
 - Lectura i monitorització dels comptadors tèrmics (potència, energia i temperatures), tant per al seguiment com per a la venda de l'energia tèrmica.



- Lectura i monitorització de paràmetres bàsics de la xarxa (temperatures, pressions, hores de funcionament, etc).
- Identificació i comunicació d'alarmes o mals funcionaments (en equips generadors, de pressió de la xarxa, de temperatures, de funcionament dels equips de bombament, de subministrament elèctric, etc.).
- Accionament d'equips de suport (especialment en microxarxes en què de vegades els equips de suport poden formar part de la instal·lació del consumidor).

Altres possibles controls:

- Configuració d'estalvi als equips ofimàtica: estalvi 1-2% consum elèctric
- Desconnexió de la xarxa en hores de no funcionament des dels subquadres: estalvi 15-20% consum energètic
- Instal·lació d'accionaments mecànics per al tancament automàtic de les portes que donen a l'exterior per evitar que puguin quedar obertes: estalvi 3-5% consum tèrmic.

Un bon disseny del sistema de control i telegestió reduirà les actuacions i costos d'operació i manteniment, aconseguint major fiabilitat i millorant el rendiment global de la instal·lació.

La telemesura i les noves tecnologies permeten fer visible en espais públics la informació sobre consums d'energia de les diferents dependències i generació, prèviament integrats en un portal on-line o plataforma.

Per tal de sensibilitzar ambientalment per possibilitar el canvi de comportament es proposa fer visible tant els consums com la generació renovable mitjançant:

- Pantalles digitals ubicades a les parets properes a la recepció/mostrador/taulell interior de les dependències o equipaments municipals de pública concurrència consumidors i/o generadors d'energia, com poden ser:
 - o oficines atenció ciutadà,
 - o biblioteques,
 - o centres culturals,
 - o centres esportius,
 - o centres cívics,
 - o centres sanitaris,
 - o centres assistencials
 - o centres docents,
 - o centres religiosos.
- Pantalles digitals ubicades en via pública del municipi properes a vies principals o properes a centres de consum i generació com poden ser:
 - o entrades a la població,
 - o entrades urbanitzacions,
 - o entrades polígons,
 - o carretera més propera a camps solars municipals,
 - o carretera més propera a aerogeneradors municipals,
 - o carretera més propera a biomassa municipal,
 - o etc.

El cost per equipament i municipi depèn del nombre de pantalles. S'estima un cost mig de 3.500 € per equipament.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	14.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	9,21	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	4.037,31	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	



Estalvi d'emissions de CO₂ **3,47** tCO₂/any



24

Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior

Sector	Enllumenat públic	Àrea d'intervenció	A21 Eficiència energètica	Instrument polític	B21 Gestió d'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

L'enllumenat públic és una de les principals despeses energètiques de l'Ajuntament, a més, aquesta despesa no coincideix amb les hores de producció de bona part de les energies renovables, com pot ser l'energia solar fotovoltaica; per tant, per aquests motius, esdevé un dels principals objectius a l'hora de treballar l'eficiència energètica i la reducció de consums.

Les instal·lacions a més han de complir el Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior, el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i el conjunt de prescripcions tècniques dels Reglaments que desenvolupa la Directiva 2009/125/CE.

Les actuacions principals que es realitzen en la millora de l'enllumenat són:

- Canvi de làmpades/lluminàries per equips més eficients (principalment lluminàries LED).
- Actualització a la normativa i millora de les prestacions tècniques i de qualitat ambiental de les instal·lacions.
- Augmentar el sistema de telegestió i control de les instal·lacions.
- Manteniment global de la instal·lació d'enllumenat públic exterior i neteja regular dels punts de llum.

Una sol·lució global que es planteja, és contractar la gestió de l'enllumenat públic exterior dels municipis a una micro empresa de serveis energètics (ESE o MESE). Això permet aconseguir estalvis energètics elevats. No obstant, l'ajuntament pot contractar els diversos serveis independentment i establir les fases de treball que millor l'hi encaixin.

Una microempresa de serveis energètics (MESE) és una petita i mitjana empresa (PIME) o una unió temporal d'empreses (UTE) especialitzada en el manteniment de l'enllumenat públic, d'edificis municipals, o en el subministrament d'energia renovable, etc. que ofereix tots els serveis necessaris per implantar un projecte integral d'eficiència energètica en les instal·lacions municipals, des de la fase de projecció fins a la fase de mesura i verificació dels estalvis del projecte.

Les MESE ofereixen els serveis següents:

- Desenvolupen millores amb l'objectiu d'incrementar l'eficiència energètica de l'enllumenat.
- Garanteixen l'obtenció dels estalvis energètics proposats.
- Poden finançar l'operació i recuperar-la gràcies als estalvis energètics i econòmics aconseguits. Tenen la capacitat per formalitzar contractes de llarga durada.
- Cerquen aliances amb altres figures professionals per poder oferir un servei de gestió energètica integral.

La inversió inicial va a càrrec de l'empresa adjudicatària i l'ajuntament només paga una quota que en cap cas és superior a la dotació pressupostària actual per aquests mateixos serveis (subministrament energètic, manteniment, inversió, etc).

En el cas de municipis amb un elevat nombre de punts de llum es recomana el contracte amb Empreses de Serveis Energètics.

Es recomana establir un pla de treball i identificar totes les actuacions pendents mitjançant la realització d'una auditoria de l'enllumenat públic, on s'identificaran i analitzaran totes les actuacions necessàries.

Amb l'objectiu de maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic municipal, es proposa realitzar les següents accions:

- Realització d'una auditoria de l'enllumenat públic
- Canvi de làmpades/lluminàries per equips més eficients (principalment lluminàries LED) en els carrers o quadres on encara no s'hagi fet. El municipi disposa de 2 quadres d'enllumenat, el consum dels



quals s'associa al dels equipaments, i per tant, no es pot estimar l'estalvi associat a aquestes millores en l'enllumenat. Es té constància de que ja s'han substituït les làmpades en aquests quadres. En cas que n'hi hagi de nous, caldrà fer-ho properament.

- Actualització a la normativa i millora de les prestacions tècniques i de qualitat ambiental de les instal·lacions d'enllumenat públic municipal.
- Establir un sistema de telegestió i control de les instal·lacions d'enllumenat.
- Externalitzar el manteniment global de la instal·lació d'enllumenat públic exterior i neteja regular dels punts de llum.

Més informació sobre Empreses de Serveis Energètics:

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/empreses_serveis/

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	2.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂	0,0 tCO₂/any				



25

Establir mecanismes de comunicació directa amb empreses al municipi per obtenir dades de consums i emissions associades a l'activitat de les indústries del municipi

Sector	Indústria	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Industrial
Descripció					
Les dades de consums i emissions associades a l'activitat de l'indústria d'un municipi són essencials per tal de poder fer una correcta estimació de les emissions del municipi i poder establir el pla d'acció corresponent per la seva reducció.					
En els municipis on no es disposa de dades sobre els consums i emissions associades al sector industrial, cal implantar un sistema de comunicació entre empreses i el sector públic per tal de poder accedir a les dades de consums i acompanyar les empreses del municipi en el procés de millora de la sostenibilitat de la indústria.					
Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	,0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	
Estalvi d'emissions de CO₂		0,0 tCO₂/any			



26

Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Instrument polític	B47 Contractació pública
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

Els vehicles elèctrics funcionen amb motors alimentats per electricitat emmagatzemada en bateries. La principal diferència entre els vehicles de combustió interna i els vehicles elèctrics és la font d'energia que utilitzen i el rendiment dels motors. Els primers utilitzen el gasoil, gasolina o gas i tenen un rendiment aproximat del 25%, en canvi els vehicles elèctrics tenen uns rendiments al voltant del 90%.

El 14 de juny de 2016 el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'Acció per al desplegament d'Infraestructura de Recàrrega per als Vehicles Elèctrics 2016-2019 (PIRVEC), que té per objectiu convertir Catalunya en un país atractiu per al vehicle elèctric a través de la garantia de subministrament energètic als usuaris i al parc de vehicles que circula per la xarxa viària catalana. Els objectius del PIRVEC pel que fa al parc total de vehicles elèctrics a Catalunya són els següents:

- 3% de penetració de vehicles elèctrics purs turismes (aproximadament, 108.000 vehicles)
- 12% de penetració de motocicletes i ciclomotors (aproximadament, 124.000 vehicles)
- 2,5% de penetració de furgonetes (aproximadament 19.465 vehicles)

Es considera l'adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal de l'Ajuntament, incloent tot tipus de maquinària utilitzada per la realització de les tasques de la brigada municipal. L'adquisició de vehicles elèctrics comporta la substitució de vehicles convencionals de combustibles fòssils, especialment els vehicles dièsel, o bé evita la nova compra d'aquests.

Paral·lelament a l'adquisició del vehicle elèctric cal instal·lar el sistema de recàrrega a alguna de les dependències municipals. Generalment es compta amb un sistema de recàrrega interior bàsic de velocitat lenta ja que la recàrrega es realitza durant la nit o en hores que el vehicle es troba fora de servei.

Actualment existeixen diverses tipologies de vehicle elèctric amb característiques molt diverses però que es poden aproximar a la següent taula.

Tipus de VE	Potència	Cost estimat mig	Autonomia mitja	Bateria	tipus
Bicicletes	0,25 kW	1.000 euros	100 km	0,36	kWh
Motos	10 kW	10.000 euros	100 km	8	kWh
Cotxes / Furgonetes	70 kW	30.000 euros	250 km	40	kWh

L'elecció de la tipologia de vehicle elèctric es farà en funció del servei que ha d'oferir el nou vehicle i/o equivalent al vehicle que substitueix.

A més a més de la opció de compra, cal valorar les diverses alternatives existents a la compra, com ara el Rènting, Leasing, Lloguer o Vehicle compartit.

S'estima un preu mig de compra d'un vehicle elèctric de 30.000 en cas de turisme, que es redueix a 3.000€ en cas de motocicleta.

El municipi de Sant Miquel de Campmajor no disposa de cap vehicle en propietat de l'Ajuntament. En cas que es prevegui l'adquisició d'un nou vehicle, es té previst que sigui elèctric o de baix consum.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	90.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
-----------------	--------	------------------------------------	---	--	---



Cost d'abatiment (€/tCO ₂)		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
	12.698,41	2023	2026	Ajuntament

Estalvi d'emissions de CO₂ 7,09 tCO₂/any



27

Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Instrument polític	B47 Contractació pública
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

Creació d'estructura de recàrrega lenta o vinculada de vehicles elèctrics (EdRV) a partir de la demanda dels potencials usuaris i de les característiques dels vehicles elèctrics que es connectaran.

El 14 de juny de 2016 el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'Acció per al desplegament d'Infraestructura de Recàrrega per als Vehicles Elèctrics 2016-2019 (PIRVEC), que té per objectiu convertir Catalunya en un país atractiu per al vehicle elèctric a través de la garantia de subministrament energètic als usuaris i al parc de vehicles que circula per la xarxa viària catalana. Els objectius del PIRVEC pel que fa al desplegament d'estacions de recàrrega de vehicle elèctric a Catalunya són els següents:

- 1,2 punts de recàrrega per cada vehicle elèctric, entre estacions de recàrrega ràpida (EdRR), semiràpida (EdRS) i vinculada (EdRV). És a dir, aproximadament 301.758 punts de recàrrega totals a Catalunya.

La recàrrega lenta de vehicle elèctric normalment es realitza a partir d'estacions de recàrrega de tipus 3 (equips específics amb endoll dedicat i monitorització de la càrrega). Aquests aparells, Wallbox, tenen unes potències normalitzades de 3,6 kW (16A) i 7,4 kW (32A).

El temps de recàrrega estimat per a bateries de 20 kWh són de 6 i 3 hores respectivament. Els principals usuaris de la recàrrega lenta de vehicles són:

- Flota municipal de vehicles
- Sector domèstic
- Sector terciari i Industrial

Generalment aquest tipus de recàrrega va associada a la recàrrega nocturna de la flota municipal de vehicles o dels vehicles privats dels habitatges o establiments. És habitual disposar de diversos punts de recàrrega per tal de poder recarregar alhora els diversos vehicles, ja sigui de la flota municipal o dels establiments comercials o industrials.

Per tal de no sobrepassar la potència contractada dels punts de subministrament elèctric dels edificis, el sistema de recàrrega pot incorporar l'opció de regular la potència de recàrrega del vehicle de forma intel·ligent per tal d'evitar que salti l'interruptor de control de potència (ICP) o es dispari el màximetre.

El manteniment dels equips de recàrrega de vehicle elèctric és el propi dels equips elèctrics i electrònics convencionals, considerant els components corresponents de cada equip particular.

La presència del vehicle elèctric estacionat a les llars, establiments comercials o indústries reforça l'avenç de la generació d'energia distribuïda mitjançant l'emmagatzematge de l'energia elèctrica en bateries. Conjuntament amb l'autoconsum fotovoltaic, el vehicle elèctric permet la tecnologia V2H (emmagatzematge elèctric de la casa al vehicle) i V2G (del vehicle elèctric a la xarxa) i la modulació dels consums energètics.

La instal·lació de punts de recàrrega elèctrica està regulada pel RD 1053/2014, pel qual s'aprova una nova Instrucció Tècnica Complementària (ITC) BT 52 "Instal·lacions amb fins especials. Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics", del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, RD 842/2002.

Quan s'instal·lin més de 5 punts de recàrrega de vehicle elèctric en un punt de subministrament caldrà realitzar un estudi sobre la necessitat de col·locar filtres de correcció d'armònics, per tal de garantir la qualitat de subministrament.

Les instal·lacions de recàrrega de vehicle elèctric en edificis comunitaris s'acullen a la Ley de Propiedad Horizontal espanyola, artículo 17 punto 5 (Ley 8/2013, de 6 de junio) i al Codi Civil de Catalunya, article 553-36 (Llei 5/2015, del 13 de maig).

S'estima un preu mig de 2.500€ per la instal·lació d'un punt de recàrrega.



En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	35.922,98	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂	0 ,28 tCO₂/any				



28

Promoure mesures per l'ús del vehicle elèctric

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

L'ús del vehicle elèctric comporta diverses avantatges per la qualitat de l'aire dels municipis i pels seus usuaris. Principalment s'obté un aire més net sense emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2 i un estalvi energètic i econòmic.

Es proposa impulsar diverses actuacions per promoure i incentivar la utilització de vehicles elèctrics dins del municipi, bàsicament diverses avantatges d'aparcament i circulació.

- Creació de places d'aparcament reservades per a vehicles elèctrics en zones preferents i visibles de la via pública i pàrquings comunitaris.
- Descomptes o gratuïtat d'aparcament en zones de pagament.
- Permetre la circulació de vehicles elèctrics en els carrils bus/taxi.
- Creació d'infraestructura de recàrrega de vehicle elèctric.
- Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real i en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització.

Es pot utilitzar el mapa de l'ICAEN: <https://xarxarecarrega.icaen.gencat.cat/ICAEN/> o bé <https://www.electromaps.com/>

- Creació de campanyes ciutadanes sobre mobilitat elèctrica i sostenible.
- Difusió d'experiències d'èxit de mobilitat elèctrica i sostenible del municipi.

La implantació d'aquestes mesures condueix a augmentar el percentatge de vehicles elèctrics dels municipis.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per municipi.

Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	211,19	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	274,87	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 54,57 tCO₂/any



29

Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B55 Requeriments de construcció
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

La instal·lació d'equips de generació d'energia tèrmica a partir de renovables, com poden ser la biomassa o l'energia solar tèrmica, permeten reduir l'impacte ambiental associats als equipaments municipals. A més, permet l'aprofitament de recursos de biomassa locals. Durant els últim any ha predominat l'ús de sistemes de generació d'energia tèrmica a partir de combustibles fòssils coms el gas natural o el gasoil. Durant els últims anys aquestes s'han començat a substituir per calderes de biomassa, especialment en equipaments municipals molt consumidors com ara escoles.

A més dels beneficis ambientals, l'ús d'energies renovables en equipaments municipals acostuma a anar acompanyat d'una reducció del cost de l'energia, especialment a llarg termini. També permeten descentralitzar els sistemes de generació d'energia, ja que es pot obtenir la biomassa de manera local o reduir el cost de la factura elèctrica a través de plaques solars.

Els equipaments dels que es té constància que consumeixen combustibles fòssils al municipi de Sant Miquel de Campmajor a 2019 són:

- Ajuntament, on es consumeix gasoil

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	50.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	30,00	Producció d'energia renovable (MWh/any)	30,
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	6.242,2	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 8,01 tCO₂/any



30

Redacció d'un pla de mobilitat municipal i incorporar-lo al POUM

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A411 Altres / Acció integrada	Instrument polític	B46 Regulació plans de mobilitat i transport
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

La mobilitat sostenible no només preveu les repercussions ambientals locals del desplaçament de persones i mercaderies (contaminació, soroll, urbanització del sòl, etc.), sinó també les globals (escalfament del clima, biodiversitat, escassetat de recursos naturals) i les de tipus social i econòmic (salut, accidentalitat, autonomia, convivència, socialització o equitat).

Una de les eines més transversals i completes per incentivar la implantació de la mobilitat elèctrica i sostenible és la redacció d'un pla de mobilitat municipal que s'integri en el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal. Aquest pla ha d'incloure un anàlisi de la situació actual del municipi que defineixi els transports disponibles i hàbits de mobilitat dels ciutadans i inclogui una previsió de l'evolució d'aquests hàbits i un planejament de les accions i objectius concrets a assolir per transformar el model actual de mobilitat en un model sostenible. L'objectiu general de la redacció del pla de mobilitat municipal és reduir el trànsit prescindible de vehicles motoritzats per l'interior del municipi

Algunes de les accions a incloure en el Pla de mobilitat municipal son:

- Creació i ampliació dels carrils bici del municipi.
- Creació i ampliació d'aparcaments de bicicletes en espais visibles i preferents.
- Creació d'aparcaments públics perimetrales per a vehicles privats.
- Implantació de sistemes de monitorització i gestió intel·ligent de la mobilitat del municipi.
- Reducció de places d'aparcament gratuïtes i de pagament a l'interior del municipi.
- Creació de zones de vianants i de velocitat reduïda.
- Creació i manteniment de camins escolars.
- Reducció del risc de les zones destinades a vianants i bicicletes.
- Detecció i solució dels "punts o trams negres" de perillositat del municipi per a vianants, bicis i vehicles.
- Campanyes de promoció de la marxa a peu i bicicleta relacionades amb la salut, el medi ambient o la socialització.
- Millora del transport col·lectiu del municipi.
- Reducció de costos per a l'usuari del transport col·lectiu.

Els principals avantatges socials i ambientals de disposar d'un pla de mobilitat municipal són la millora de la qualitat de l'aire, l'augment de la seguretat viària, potenciar l'atractiu dels itineraris urbans i la millora de la comoditat en els desplaçaments municipals.

El pla de mobilitat municipal també ha de servir per definir les necessitats supramunicipals en matèria de transport sostenible, com poden ser millores en horaris, freqüències i trajectes del transport públic, ubicació d'estructures de recàrrega de vehicles elèctrics i estratègies de consolidació de la mobilitat multimodal.

El cost de l'elaboració del pla s'estima que ha de ser d'uns 10.000€.

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	211,19	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	177,74	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	



Estalvi d'emissions de CO₂ **56,26 tCO₂/any**



31

Recollida i gestió de dades mobilitat

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A49 Tecnologies de la informació i la comunicació	Instrument polític	B46 Regulació plans de mobilitat i transport
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

Entendre el model de mobilitat actual al municipi permetrà definir les vies per tal de treballar cap a un model més sostenible. Disposar de dades sobre mobilitat al municipi és essencial per a poder definir les accions necessàries per la transició cap a un model de mobilitat més sostenibles. Aquestes dades inclouen tipus i freqüència de desplaçaments actuals de la ciutadania, mitjans de transport disponibles, preferències dels usuaris en horaris i tipus de transport, opinió sobre els serveis disponibles i estat de les vies de comunicació, entre d'altres.

Algunes mètodes de recollida d'aquestes dades poden ser:

- Enquestes obertes a tota la ciutadania
- Enquestes adreçades a col·lectius concrets (usuaris del transport públic, famílies, usuaris del transport escolar intermunicipal, etc.)
- A través d'organismes públic com l'Institut d'Estadística de Catalunya
- Petició de dades de ús del transport públic a les empreses concessionàries

La gestió i anàlisi de les dades es pot fer tan a nivell municipal, per part del personal de l'ajuntament, com a nivell supramunicipal, comarcal o de la Diputació de Girona. La creació d'una estructura de dades unificada permet comparar i agrupar les dades de diferents municipis, i en conseqüència millorar el procés de presa de decisions en relació a la mobilitat des de tots els nivells territorials.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 10.000€ per municipi.

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	211,19	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	177,74	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 56,26 tCO₂/any



32

Foment de la mobilitat dolça

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

S'entén per a mobilitat dolça el fet de desplaçar-se a peu, en bicicleta o a través de qualsevol altre tipus de transport no motoritzat. Aquests desplaçaments haurien de ser els predominants per a distàncies curtes o a l'interior del municipi. Les estratègies per al foment d'aquests tipus de desplaçaments són molt variades i s'han de definir segons les necessitats i característiques de cada municipi. Cal definir espais segurs per aquest tipus de mobilitat.

Algunes de les accions més rellevants per fomentar la mobilitat dolça són:

- Identificar quines són les vies més transitades per vehicles motoritzats i vetllar per a que aquestes vies incloguin espais segurs per al vianants a peu o en bicicleta.
- Assegurar el bon estat de les voreres i espais exclusiu per al trànsit a peu o en bicicleta
- Habilitar espais d'aparcament de vehicles privats en ubicacions estratègiques per tal de facilitar als usuaris d'aquests l'estacionament en espais propers als principals serveis municipals i comercial.
- Habilitar espais d'aparcament de bicicleta segurs en ubicacions properes als principals serveis municipals i comercials.
- Campanyes de conscienciació i sensibilització de la ciutadania sobre la necessitat de prioritzar els desplaçaments no motoritzats dins del municipi i en distàncies curtes.
- Campanyes de conscienciació i sensibilització de col·lectius específics sobre la necessitat de prioritzar els desplaçaments no motoritzats dins del municipi i en distàncies curtes, com per exemple podrien ser campanyes per a públic escolar o entre els joves.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per municipi.

Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	211,19	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	274,87	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ **54,57 tCO₂/any**



33

Foment de la mobilitat quotidiana en bicicleta

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

L'ús de la bicicleta com a mitjà de transport habitual és una alternativa que cal potenciar, donats els seus avantatges tant ambientals com socials i per a la salut humana. Per tal de que la ciutadania inclogui aquest vehicle en els seus hàbits de desplaçament, es poden dur a terme diverses accions adaptades a cada realitat municipal.

- Crear espais segurs per als desplaçaments en bicicleta: carrils bici, senyalització adequada, etc.
- Ajudes i subvencions a la ciutadania per la compra de bicicletes elèctriques
- Incorporació de bicicletes entre els vehicles utilitzats per la brigada municipal (en cas que sigui viable)
- Habilitar espais d'aparcament de bicicleta segurs en ubicacions properes als principals serveis municipals i comercials i centre d'activitat del municipi.
- Campanyes de conscienciació sobre els avantatges de l'ús de la bicicleta en distàncies curtes o mitjanes, especialment dins del mateix municipi o entre municipis propers. Les campanyes es poden adreçar al conjunt de la ciutadania o a col·lectius específics com els infants en edat escolar.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per municipi.

Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	211,19	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	274,87	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 54,57 tCO₂/any



34

Foment de la mobilitat turística en bicicleta

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

L'oferta de d'activitat en bicicleta pot donar un alt valor afegit al sector turístic municipal. Per fomentar l'ús d'aquest mitjà de transport en aquest sector, cal donar suport als propietaris d'establiments i centres d'activitats turístiques per a que incloguin la bicicleta en els seus serveis i activitats. El suport es pot donar a través de varies accions com:

- Ajudes i subvencions per a la compra o lloguer de bicicletes als establiments turístics
- Creació de xarxes de carril bici que connectin espais d'interès turístic del municipi.
- Inventari i senyalització d'itineraris de carril bici
- Enquesta de necessitats i propostes dels mateixos establiments turístics envers a l'ús de la bicicleta en el seu negoci.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per municipi.

Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	211,19	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	274,87	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 54,57 tCO₂/any



35

Millora del transport públic en autobús

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A43 Transferència modal cap al transport públic	Instrument polític	B45 Normativa sobre planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

Cal adaptar el servei de transport públic en autobús a les necessitats dels municipi. Per fer-ho, és necessari l'anàlisi de l'oferta actual de transport públic en autobús i de les necessitats de mobilitat de la ciutadania. Alhora, cal enfortir la coordinació entre municipis i els organismes gestors del transport públic en autobús.

Un sistema de transport públic en autobús adaptat a la realitat de cada territori permetrà augmentar la freqüència d'ús d'aquests per part de la ciutadania, i així disminuir el trànsit en vehicles privats, reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle i millorar la qualitat del aire, entre d'altres.

L'ús de l'autobús en el transport públic és imprescindible en municipis que no disposin de xarxa ferroviària. Les línies de transport poden connectar amb municipis que tinguin xarxa viària o amb capitals de comarca o poblacions que siguin centres de serveis. L'autobús ha de ser una peça més del sistema de mobilitat sostenibles multi modal.

Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	211,19	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	274,87	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 54,57 tCO₂/any



36

Millora del transport públic amb tren

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A43 Transferència modal cap al transport públic	Instrument polític	B45 Normativa sobre planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible
Descripció					
<p>Cal adaptar el servei de transport públic en tren a les necessitats dels municipi. Per fer-ho, és necessari l'anàlisi de l'oferta actual de trens i de les necessitats de mobilitat de la ciutadania. Alhora, cal enfortir la coordinació entre municipis i els organismes gestors del transport públic ferroviari.</p> <p>El transport en tren permet connectar grans poblacions del territori directament, alhora que connecta municipis que no disposin de servei de tren, combinant-se amb d'altres sistemes de transport públic com l'autobús o les xarxes de carril bici.</p> <p>Els déficits de la xarxa ferroviària arreu del territori català són històrics, i cal que les institucions locals i comarcals es coordinin per definir una estratègia millora d'aquest tipus de transport.</p>					
Cost (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	211,19	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	274,87	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		54,57 tCO₂/any			



37

Electrificació parc elèctric de vehicles

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Instrument polític	B43 Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

L'ús del vehicle elèctric ha de ser una alternativa viable a l'ús dels vehicles de motor de combustió de combustibles fòssils. Cal que l'estructura de recàrrega d'aquests vehicles sigui suficient i adaptada a les necessitats reals del parc de vehicles, és a dir, que creixi proporcionalment al nombre de vehicles elèctrics particulars.

L'ús del vehicle elèctric comporta diverses avantatges per la qualitat de l'aire dels municipis i pels seus usuaris. Principalment s'obté un aire més net sense emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2 i un estalvi energètic i econòmic.

L'ajuntament pot actuar com a ens promotor de l'electrificació del parc de vehicles privats donant a conèixer les diverses subvencions a les quals es pot accedir per a la compra d'un vehicle elèctric, desenvolupant una estructura de recàrrega eficient i fent campanyes de conscienciació al respecte. És necessari disminuir l'ús del vehicle privat, i quan no sigui possible evitar-ho, que els usuaris tinguin la opció d'escollir la opció menys contaminant.

Algunes de les accions a dur a terme per potenciar l'electrificació del parc de vehicles són:

- Creació de places d'aparcament reservades per a vehicles elèctrics en zones preferents i visibles de la via pública i pàrquings comunitaris.
- Descomptes o gratuïtat d'aparcament en zones de pagament.
- Creació d'infraestructura de recàrrega de vehicle elèctric.
- Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real i en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització.
 - o Es pot utilitzar el mapa de l'ICAEN: <https://xarxarecarrega.icaen.gencat.cat/ICAEN/> o bé <https://www.electromaps.com/>
- Creació de campanyes ciutadanes sobre mobilitat elèctrica i sostenible.
- Difusió d'experiències d'èxit de mobilitat elèctrica i sostenible del municipi.
- Suport i col·laboració amb les plataformes d'ús de vehicle elèctric compartit.
- Bonificació de l'import municipal sobre vehicles de tracció mecànica
- Integració dels sistemes de pagament de la recàrrega de vehicle elèctric amb aplicacions de telèfon mòbil

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	20.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	211,19	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	355,49	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 56,26 tCO₂/any



38

Campanya per a incentivar les instal·lacions d'energia fotovoltaica en els sectors privats del municipi

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B51 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

La transició cap a un model energètic més just i sostenible requereix una transformació important de moltes dinàmiques actuals de la societat i per tant, de la participació i conscienciació de la ciutadania i dels diferents sectors d'activitat econòmica.

L'autoconsum fotovoltaic és un dels principals actors de la transició energètica cap a sistemes 100% renovables i distribuïts. Aquest permet aconseguir un estalvi energètic als habitatges i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables.

L'acció té caràcter continu i consisteix en organitzar des de l'Ajuntament accions divulgatives i de promoció sobre l'energia fotovoltaica a diferents sectors (residencial, industrial, i serveis).

Les administracions locals poden jugar un paper fonamental per promoure desplegament de l'energia fotovoltaica a partir de:

- Jornades per donar a conèixer el potencial al municipi i anàlisi cost-benefici orientades als diferents sectors.
- Facilitar la informació a les comunitats de veïns: normativa, tràmits, etc. sobre l'autoconsum individual i compartit.
- Facilitar el contacte entre potencials usuaris i potencials proveïdors
- Promoure models de finançament compartit/comunitaris
- Simplificar els processos administratius involucrats
- Altres

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 500 i 10.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 5.000€.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	51,77	Producció d'energia renovable (MWh/any)	51,77
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	322,53	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 15,5 tCO₂/any



39

Campanya per a incentivar les instal·lacions de biomassa en els sectors privats del municipi

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A54 Planta de biomassa	Instrument polític	B51 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

La transició cap a un model energètic més just i sostenible requereix una transformació important de moltes dinàmiques actuals de la societat i per tant, de la participació i conscienciació de la ciutadania i dels diferents sectors d'activitat econòmica.

La biomassa es considera un recurs potencial del municipi que s'obté principalment a partir de la gestió sostenible dels boscos, però també es pot obtenir a partir dels residus orgànics provinents de la recollida selectiva de la FORM o d'EDARs. A partir de la combustió de la biomassa, es genera energia tèrmica de forma centralitzada que posteriorment es pot distribuir mitjançant canonades preïllades, donant lloc a instal·lacions descentralitzades o a la creació de xarxes de calor entre diferents edificis.

L'acció té caràcter continu i consisteix en organitzar des de l'Ajuntament accions divulgatives i de promoció sobre la biomassa adreçades a diferents sectors (residencial, industrial, i serveis). En particular, el sector industrial engloba molts processos que tenen lloc a altes temperatures i que no es poden electrificar, representant un àmbit potencial per promocionar aquesta energia.

Les administracions locals poden jugar un paper fonamental per promoure desplegament de l'energia fotovoltaica a partir de:

- Jornades per donar a conèixer el potencial al municipi i anàlisi cost-benefic orientades als diferents sectors.
- Facilitar el procés de prospecció de localitzacions d'instal·lacions de biomassa a promotors privats
- Facilitar la informació a les comunitats de veïns: normativa, tràmits, etc. sobre la instal·lació de calderes de biomassa
- Facilitar el contacte entre potencials usuaris i potencials subministradors d'estella i pèl·let locals.
- Simplificar els processos administratius involucrats
- Posar en contacte agents interessats per la implantació de xarxes de calor.
- Promoure la gestió forestal sostenible al municipi.
- Altres

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 500 i 10.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 5.000€

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	51,77	Producció d'energia renovable (MWh/any)	51,77
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	322,53	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ **15,5** tCO₂/any



40

Crear comunitats locals d'energia renovable

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció

Una de les propostes que preveuen les directives europees en el 4t Paquet de l'Energia, conegut com "Clean Energy Package for all Europeans", és la possibilitat de donar eines als ciutadans per a que puguin generar i gestionar la seva energia a partir de fonts renovables i distribuïdes.

Les noves possibilitats que ofereixen les tecnologies digitals obren la porta a un ventall de possibilitats que podrien arribar a compartir energia entre consumidors (models P2P peer-to-peer). Tanmateix, en la transposició a les normatives de cada Estat membre aquests objectius no sempre s'assoleixen, per la qual cosa cal veure en cada Estat i en cada moment quin és el marc legal a aplicar i quines oportunitats ofereix.

L'objectiu de les comunitats locals d'energia és facilitar i permetre a tots els ciutadans i a tot tipus de municipis participar de les renovables i de la descentralització de la generació, apropant-la als punt de consum: energia local.

Inicialment caldrà oferir serveis de suport, acompanyament i participació que facilitin l'impuls de projectes comunitaris d'energia al territori.

Per tal d'impulsar la transició energètica cap a un model basat en energies renovables, és necessari que la ciutadania s'apropriï també d'aquest objectiu. No obstant, el model energètic d'aquest país està molt centralitzat i les inversions s'han fet també de forma centralitzada des de grans empreses, de manera que és habitual que les persones no es plantegin invertir ells mateixos en instal·lacions de generació com a aposta per un model energètic més sostenible.

Per tant cal un anàlisi de les necessitats i el nivell d'acceptació i promoció de l'energia sostenible entre els habitants de municipi, i en funció d'això definir quins serveis de suport es poden establir.

Alguns d'aquests serveis poden ser:

1) Serveis de mediació per a comunitats de veïns per fomentar rehabilitació energètica o la instal·lació de plaques fotovoltaïques en edificis multifamiliars: les decisions en les comunitats de veïns poden ser complexes, i especialment en relació a temes on observem un desconeixement força generalitzat. En edificis multipropietat, hi ha decisions de rehabilitació en que es necessita l'acord de tots els propietaris. Alhora, també hi ha mesures que surten més econòmiques si tots els veïns les implementen. El municipi pot oferir assessorament, mediació i acompanyament per impulsar aquest tipus d'actuacions en comunitats de veïns.

2) Acompanyament en la creació de cooperatives energètiques locals: en altres països és habitual que les persones inverteixin part dels seus estalvis en participacions d'instal·lacions de producció d'electricitat a través de cooperatives d'energia. El rendiment de l'electricitat venuda a la xarxa és un incentiu per destinar els estalvis a aquestes actuacions, i alhora reforça l'economia local. A Espanya aquest model està poc estès. Mostrant la viabilitat d'aquests projectes, ensenyant exemples d'èxit, i donant suport per a la seva constitució i gestió es pot fomentar que les persones s'impliquin en el desenvolupament d'un model distribuït tant a nivell energètic com econòmic.

3) Acompanyament per a fer compres col·lectives: les compres col·lectives permeten aconseguir interessants economies d'escala. Les compres col·lectives poden ser un primer nivell d'organització ciutadana que amb poc esforç pot aconseguir fer més tangibles els beneficis de les solucions energètiques. En aquest sentit, el municipi pot esdevenir un actor neutre en el mercat, que pot assessorar sobre les solucions amb més impacte, i pot facilitar la organització entre diferents habitants del municipi.

4) Participació de la ciutadania en inversions municipals: una altra opció és explorar l'ús del crowdfunding per a inversions municipals d'eficiència i renovables. A part d'ajudar a complementar el capital que pugui faltar des de l'Ajuntament, la implicació dels habitants en les inversions municipals pot ajudar a consolidar-ne el valor i l'acceptació des de la ciutadania.

5) Aportar la informació precisa i actualitzada a la ciutadania sobre les possibilitats existents, així com els canvis normatius a mesura que es vagin produint. L'evolució del sector preveu l'agregació d'aquests



recursos energètics distribuïts dels ciutadans per poder interactuar com una sola entitat davant el mercat elèctric, tant per poder accedir a millors preus de l'energia, com per poder donar serveis a l'Operador del Sistema (per exemple, els propietaris de vehicle elèctric).

Un dels problemes que es poden trobar als promotors privats de projectes de generació elèctrica renovable és la dificultat de trobar localitzacions adequades per a les instal·lacions, i que a més a més hi tinguin un accés fàcil (que el propietari faciliti els tràmits per a fer la instal·lació). Per això, els municipis poden ajudar a promoure la iniciativa privada en aquest sentit facilitant l'ús d'espais adequats per a la instal·lació de sistemes de generació elèctrica. Si s'instal·la en edificis municipals, com teulades, el promotor pot vendre també part de la producció al municipi, augmentant així el percentatge d'electricitat renovable generada localment utilitzat per les institucions públiques municipals, sense haver de fer la inversió inicial ni preocupar-se del manteniment.

L'acció consisteix doncs en poder cedir l'ús de teulades d'edificis municipals, o de terrenys municipals a tercers perquè puguin explotar-los i així motivar la inversió privada en projectes d'energies renovables.

Es poden haver identificat prèviament els espais susceptibles de ser cedits o actuar de forma reactiva en el cas de sol·licituds específiques per part de promotors privats.

Caldrà definir els criteris i les condicions de cessió: per quant de temps es cedirà l'espai, quin tipus d'instal·lacions s'hi permeten, si es podrà cedir a qualsevol promotor en les mateixes condicions, o s'establiran criteris diferents per a promotors de l'àmbit lucratiu i el no lucratiu, etc.

També s'haurien d'optimitzar els protocols per a facilitar els tràmits de les instal·lacions i disminuir així les barreres administratives.

De la mateixa manera, també seria interessant explorar les possibilitats de la cessió inversa, en que es puguin cedir espais privats per a projectes municipals. Per exemple, seria molt útil en la gestió de boscos de propietat privada.

Alguns dels resultats esperats són:

- Major acceptació dels projectes d'energia sostenible al municipi
- Organització ciutadana i creació de teixit local vinculat a l'energia sostenible
- Mobilització d'inversions en actuacions d'energia sostenible entre el sector privat
- Disminució dels costos de transacció en els projectes de generació elèctrica renovable (menys temps i barreres administratives lligades a la localització)
- Augment del percentatge de generació elèctrica renovable del municipi
- Mobilització de capital privat i creació de valor lligat a les energies renovables al municipi,

En el cas del municipi de Sant Miquel de Campmajor, no s'ha identificat cap fórmula per iniciar l'acció, per tant, cal que s'explori quins podrien ser els actors implicats en la implantació de les primeres comunitats energètiques al municipi. Per exemple, la instal·lació de plaques solars en algun edifici municipal permetria compartir l'electricitat generada amb altres equipaments o fins i tot amb edificis residencials.

Segons l'abast i el tipus de serveis que es defineixin finalment a l'acció, el cost pot ser molt variable, per tant, els costos estimats són simplement per oferir una base orientativa.

S'estima que el cost d'aquesta acció estigui entre 30.000 i 65.000 €/any. Es pren el valor mig de 45.000€/any com a referència.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	45.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	154,26	Producció d'energia renovable (MWh/any)	154,26
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	776,03	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 57,99 tCO₂/any



41

Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en tots els equipaments municipals

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B58 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

L'autoconsum d'energia elèctrica és aquella producció d'electricitat que es genera i s'utilitza en un propi edifici o equipament.

Les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum poden ser aïllades (sense connexió física a la xarxa) o connectades a la xarxa. La informació aquí continguda es centra en les instal·lacions d'autoconsum connectades a la xarxa elèctrica de baixa tensió.

Actualment, les instal·lacions d'autoconsum connectades a la xarxa són legals i qualsevol consumidor d'energia elèctrica pot generar la seva pròpia electricitat.

La Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric, defineix l'autoconsum com el consum d'energia elèctrica provinent d'instal·lacions de generació connectades a l'interior d'una xarxa d'un consumidor o a través d'una línia directa d'energia elèctrica associada a un consumidor.

A nivell domèstic, l'autoconsum es fa principalment mitjançant instal·lacions d'energia solar fotovoltaica de petita potència.

A data d'avui, prop del 95% dels subministraments elèctrics tenen contractes de potència inferiors als 10 kW. Així doncs, gairebé la totalitat de ciutadans, comunitats de veïns o equipaments municipals que avui es vulguin instal·lar un sistema de generació solar fotovoltaic, no només no ho tenen prohibit, sinó que estan exempts del que popularment es coneix com "impost al sol", recollit al RD 900/2015.

A nivell tècnic, i també recollit al RD 900/2015, les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum no poden sumar una potència instal·lada major a la potència contractada pel punt de subministrament associat.

Un altre aspecte de controvèrsia és el punt de instal·lació del comptador d'energia de la producció fotovoltaica. Segons el RD aquest comptador s'ha de situar al punt més proper possible al punt frontera amb la companyia distribuïdora.

Així doncs, es permet instal·lar el nou comptador de fotovoltaica al costat de l'inversor o altres punts de la xarxa elèctrica interior de l'edifici, tal com marca la ITC-BT-16 del Reglament electrotècnic per a baixa tensió. La "Taula d'impuls a l'autoconsum fotovoltaic de Catalunya" estableix que quan la instal·lació prevista en el punt frontera suposi un sobre cost major o igual a 150 €/kWp es pot optar per instal·lar el comptador a un altre punt de la xarxa elèctrica interior. En aquest cas, caldrà afegir en el contracte tècnic d'accés a la xarxa elèctrica una clàusula per tal que la companyia distribuïdora pugui accedir igualment a la lectura del comptador fotovoltaic.

Altres aspectes a considerar a l'hora de realitzar les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum són que l'envolupant del comptador no ha de ser forçosament un model TMF si no que també és possible col·locar el comptador en una CPM MF4, segons la ITC-BT-16 del Reglament electrotècnic per a baixa tensió.

El comptador de generació fotovoltaica podria ser del tipus CERM-1, amb telegestió i telemesura.

Tal com indica el RD 1699/2011, pel qual es regula la connexió a la xarxa de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència, l'equip generador fotovoltaic i el comptador de la instal·lació poden ser monofàsics si la potència nominal de la instal·lació solar és menor a 5 kW.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	160.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	63,90	Producció d'energia renovable (MWh/any)	63,90
	5.205,27	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	2023	2026	Ajuntament
Estalvi d'emissions de CO ₂	30,73 tCO₂/any		



42

Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaïques dels equipaments municipals

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaïca	Instrument polític	B58 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

La Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric, defineix l'autoconsum com el consum d'energia elèctrica provinent d'instal·lacions de generació connectades a l'interior d'una xarxa d'un consumidor o a través d'una línia directa d'energia elèctrica associada a un consumidor.

Les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum poden ser aïllades (sense connexió física a la xarxa) o connectades a la xarxa. La informació aquí continguda es centra en les instal·lacions d'autoconsum connectades a la xarxa elèctrica de baixa tensió. En aquest cas, aquestes es contemplen amb un sistema d'emmagatzematge d'energia elèctrica amb bateries. Aquest tipus d'instal·lacions permeten aprofitar els excedents de producció solar en moments de major producció que consum.

Les condicions tècniques, econòmiques i administratives de la connexió de les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum s'estableixen en el RD 1699/2011 i RD 900/2015.

L'equip inversor de corrent d'aquest tipus d'instal·lacions ha de ser del tipus híbrid per tal de poder integrar la gestió de l'energia procedent de la bateria. La majoria de fabricants d'inversors disposen de diversos models que permeten la connexió de bateries en el sistema d'autoconsum.

Les instal·lacions fotovoltaïques amb bateries permeten reduir la potència contractada del punt de subministrament. Tal com recull el RD 900/2015, les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum no poden sumar una potència instal·lada major a la potència contractada.

En aquest tipus d'instal·lacions cal instal·lar tres comptadors d'electricitat, un pel circuit de generació i que mesura l'energia solar produïda, un altre pel circuit de consum que mesura l'energia total consumida a la casa i un tercer en el circuit d'importació/exportació (punt frontera) que és el comptador existent i que la companyia elèctrica utilitza per facturar l'energia que consumim.

El terme variable del peatge de recolzament, no és d'aplicació als autoconsumidors de menys de 10 kW de potència contractada segons la disposició transitòria 1a del RD 900/2015.

El terme fix de l'impost al sol tampoc és d'aplicació a cap tipus d'instal·lació d'autoconsum menor de 15 kW, amb bateries o sense, ja que aquest s'aplica "sobre la diferència entre la potencia de aplicació de cargos y potencia a facturar a efecto de los peajes de acceso" i aquesta esdevé sempre zero segons les definicions del RD1164/2001 i al RD 900/2015.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	60.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	202,50	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	616,	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 97,4 tCO₂/any



43

Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B52 Obligacions dels proveïdors d'energia
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

La contractació d'energia 100% renovable per als equipaments i instal·lacions municipals i l'enllumenat públic suposa un estalvi important de tones de CO₂ degut al fet que les emissions d'aquesta electricitat es considera zero.

El 9 de març de 2018 va entrar en vigor la nova Llei de contractació pública; Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

La Llei permet incloure clàusules amb criteris socials i mediambientals en els contractes amb l'administració pública i aquests han de tenir una relació amb l'objecte del mateix. L'article 145 estableix els criteris d'adjudicació i l'article 202 estableix les condicions especials d'execució. L'adquisició d'energia primària o transformada es considera un contracte del tipus "subministrament" (article 16).

Es preveu la contractació dels punts de subministrament dels recintes i instal·lacions municipals amb empreses que disposin de opcions de compra d'energia verda certificada i amb traçabilitat de les emissions de CO₂.

També es poden incloure clàusules socials en les licitacions dels subministraments elèctrics municipals. A continuació es mostren alguns exemples de clàusules socials i mediambientals que es poden incloure en els plecs de contractació pública:

- Garantir l'origen 100% renovables de l'electricitat subministrada a l'ajuntament mitjançant certificats d'origen renovable.
- Realització d'accions de divulgació i formació en sostenibilitat energètica en el municipi per part de l'empresa licitadora.
- Valoració de les actuacions desenvolupades per l'empresa licitadora que demostrin una responsabilitat social corporativa en relació al benestar de la població i el medi ambient, en l'àmbit social, cultural, ambiental o educatiu.
- Valoració positiva d'empreses amb estructures cooperatives, sense ànim de lucre i d'interès social.
- Realització d'accions per fer front a la precarietat i pobresa energètica del municipi.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

El cost d'implantar aquesta acció habitualment és de 0€, donat que les empreses subministradores d'energia verda no apliquen cap tarifa addicional per accedir a aquest tipus d'energia.

El cost d'implantar aquesta acció habitualment és de 0€, donat que les empreses subministradores d'energia verda no apliquen cap tarifa addicional per accedir a aquest tipus d'energia.

Cost (€)	-	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament i empresa contractada	
Estalvi d'emissions de CO₂		0,64 tCO₂/any			



44

Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles de tracció mecànica

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A41 Vehicles més nets/eficients	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

L'ús del vehicle elèctric comporta diverses avantatges per la qualitat de l'aire dels municipis i pels seus usuaris. Principalment s'obté un aire més net sense emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2 i un estalvi energètic i econòmic.

Diversos ajuntaments disposen de varies bonificacions de la quota de l'impost sobre vehicles de tracció mecànica (IVTM) als propietaris de vehicles classificats com a Zero emissions o com a ECO, segons el registre de vehicles de la Direcció General de Trànsit.

Habitualment s'aplica una bonificació del 75% sobre els barems indicats a la Llei Reguladora de les Hisendes locals, el RD 2/2004 de 5 de març. Aquest percentatge màxim de bonificació està regulat per la a l'article 5 de la llei citada anteriorment.

A mode d'exemple, suposant el coeficient de majoració màxim regulat i per un model de cotxe elèctric estàndard (més de 20 cavalls), la bonificació del 75% suposa 168 euros/any.

Es poden establir diferents tipus de bonificació en funció de la tipologia de vehicle i la seva potència però segons la Llei Reguladora de les Hisendes locals la bonificació no podrà ser superior al 75%-. Es recomana reduir la bonificació a mesura que augmenta la potència dels vehicles.

- Turisme elèctric 100%
- Turisme híbrid endollable
- Turisme híbrid no endollable
- Furgonetes elèctriques
- Ciclomotors i motocicletes elèctriques
- Vehicles que utilitzin combustible benzina, amb emissions fins a 120gr/Km de CO2

Aquestes bonificacions es sumen a la resta de descomptes que actualment gaudeixen els vehicles elèctrics a Catalunya:

- Impost de matriculació gratuït (en el cas dels vehicles convencionals, el cost d'aquest impost és entre 1.500€ i 2.000€)
- Gratuïtat dels peatges en les autopistes de la Generalitat de Catalunya (ecoviaT)
- Tarifes reduïdes en aparcaments públics municipals
- Matriculació zero
- Pla Movalt i PIVE

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia d'energia (MWh/any)	211,19	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	183,25	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 54,57 tCO₂/any



45

Realitzar estudis de viabilitat de renovables en equipaments municipals

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B58 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

Els estudis de viabilitat de renovables al municipi permeten identificar el potencial d'instal·lació de diversos tipus d'energies renovables, dimensionar-los a les necessitats del municipi i ordenar-ne la seva implantació.

L'autoconsum fotovoltaic és un dels principals actors de la transició energètica cap a sistemes 100% renovables i distribuïts. Aquest permet aconseguir un estalvi energètic als habitatges i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables.

Amb l'escenari actual i pensant en una generalització de les instal·lacions fotovoltaiques d'autoconsum també és interessant disposar de bateries per tal de realitzar una gestió de l'energia més intel·ligent als habitatges i equipaments.

L'estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt d'edificis i equipaments municipals del municipi contempla el grau d'aprofitament de l'energia solar que es pot esperar amb diferents escenaris d'implantació. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.

També cal valorar la viabilitat de l'ús d'altres energies renovables en el municipi, com la biomassa i la geotèrmia per a usos tèrmics.

El cost aproximat de l'estudi es troba al voltant dels 3.000 € (depenent de les dimensions del municipi).

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	0,76	Producció d'energia renovable (MWh/any)	
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	12.541,81	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 0,24 tCO₂/any



46

Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Planificació estratègica

Descripció

Els recursos locals d'aprofitament renovable són demandants de superfície. L'energia solar fotovoltaica a ritme entre 1Ha i 1,5Ha per cada MW. L'èolica, dependrà de les condicions de cada emplaçament, que caldrà conèixer. Una manera de tenir identificat el potencial renovable de qualsevol municipi és un Mapa de Recursos Energètics .

Amb l'objectiu de reduir la dependència energètica de l'exterior i fomentar la generació d'energia local i renovable i la sobirania energètica del territori, la present acció proposa planificar una reserva de sòl municipal per a instal·lacions energètiques renovables, a través d'eines de planificació com el POUM, modificació planejament actual, nous planejaments o altres mitjans de l'administració.

Aquesta reserva de sòl podrà sotmetre's a explotació futura per la iniciativa pública i/o privada i/o amb la participació de la ciutadania sota forma de concessió o altres acords entre les parts.

L'acció pot concretar-se, entre d'altres:

- Adaptant l'ordenança municipal a la reserva de sòl urbà a partir del mapa de recursos i necessitats energètiques.
- Planificació i desenvolupament del pla d'instal·lacions energètiques locals i renovables per aconseguir l'autosuficiència energètica de l'exterior.
- Proposar noves mesures de generació, estalvi i/o eficiència als gestors a partir dels resultats.
- Facilitar la metodologia i els processos administratius a seguir per tal d'aconseguir l'ús dels terrats, cobertes, solars, etc. per generar energia per autoconsum principalment.
- Desenvolupar models de col·laboració amb els particulars i processos de participació veïnals per incrementar el parc d'instal·lacions d'energies renovables al municipi.
- Avaluar els objectius energètics aconseguits un cop aconseguides les mesures.

El cost aproximat de l'acció es troba al voltant dels 3.000 € (depenent de les dimensions del municipi).

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	517,66
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	28,51	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 105,22 tCO₂/any



47

Foment de l'autoconsum FV i les EERR mitjançant l'aprovació d'ordenances reguladores, bonificacions fiscals i subvencions municipals per aconseguir objectiu.

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B53 Ajudes i subvencions
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Incentius

Descripció

L'aprovació d'una ordenança municipal específica per a les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum simplifica i uniformitza la documentació municipal requerida a l'hora d'aconseguir la llicència municipal d'obres d'una instal·lació d'aquest tipus. Actualment, els criteris són força dispers, havent-hi municipis que demanen molta documentació tècnica i administrativa i d'altres que no.

La "Taula d'impuls a l'autoconsum fotovoltaic a Catalunya", impulsada per la Generalitat de Catalunya, té previst redactar una ordenança municipal tipus específica per a les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic on es reculli una simplificació dels tràmits de les llicències d'obra per instal·lacions fotovoltaïques i s'estableixi un model de projecte bàsic per instal·lacions menors de 5 kWp.

També es contempla la possibilitat de tramitar la corresponent llicència municipal d'obres mitjançant una declaració responsable i/o la comunicació prèvia.

L'ordenança municipal també podria recollir els incentius fiscals que es podrien acollir les instal·lacions d'autoconsum, descomptes sobre l'impost de béns i immobles (IBI) i l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO), tal com es fa habitualment amb les instal·lacions d'energia solar tèrmica.

Malgrat tot, actualment el procediment complet de legalització de les instal·lacions fotovoltaïques és feixuc i segueix els següents passos:

1. Sol·licitud i obtenció del permís d'obres de l'Ajuntament
2. Sol·licitud, acceptació i verificació del punt de connexió a l'empresa elèctrica distribuïdora
3. Signatura del contracte tècnic d'accés a la xarxa elèctrica
4. Adaptació a l'autoconsum del contracte amb l'empresa comercialitzadora
5. Legalització de la instal·lació al departament d'indústria de la Generalitat de Catalunya
6. Inscripció en el registre d'autoconsum del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda digital de l'Estat espanyol (Registre administratiu d'autoconsum d'energia elèctrica)
7. Tramitació de la verificació de la instal·lació de mesura de la generació amb l'empresa distribuïdora.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	9,53
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	2.352,83	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 4,25 tCO₂/any



48

Cessió d'espais de propietat municipal per a projectes privats d'implantació d'energies renovables

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B58 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Incentius

Descripció

Un dels problemes que es poden trobar els promotors privats de projectes de generació elèctrica renovable és la dificultat de trobar localitzacions adequades per a les instal·lacions, i que a més a més hi tinguin un accés fàcil (que el propietari faciliti els tràmits per a fer la instal·lació). Per això, els municipis poden ajudar a promoure la iniciativa privada en aquest sentit facilitant l'ús d'espais adequats per a la instal·lació de sistemes de generació elèctrica. Si s'instal·la en edificis municipals, com teulades, el promotor pot vendre també part de la producció al municipi, augmentant així el percentatge d'electricitat renovable generada localment utilitzat per les institucions públiques municipals, sense haver de fer la inversió inicial ni preocupar-se del manteniment.

L'acció consisteix doncs en poder cedir l'ús de teulades d'edificis municipals, o de terrenys municipals a tercers perquè puguin explotar-los i així motivar la inversió privada en projectes d'energies renovables.

Es poden haver identificat prèviament els espais susceptibles de ser cedits o actuar de forma reactiva en el cas de sol·licituds específiques per part de promotors privats.

Caldrà definir els criteris i les condicions de cessió: per quant de temps es cedirà l'espai, quin tipus d'instal·lacions s'hi permeten, si es podrà cedir a qualsevol promotor en les mateixes condicions, o s'establiran criteris diferents per a promotors de l'àmbit lucratiu i el no lucratiu, etc.

També s'haurien d'optimitzar els protocols per a facilitar els tràmits de les instal·lacions i disminuir així les barreres administratives.

De la mateixa manera, també seria interessant explorar les possibilitats de la cessió inversa, en que es puguin cedir espais privats per a projectes municipals. Per exemple, seria molt útil en la gestió de boscos de propietat privada.

Els resultats esperats d'aquesta acció són:

- Disminució dels costos de transacció en els projectes de generació elèctrica renovable (menys temps i barreres administratives lligades a la localització)
- Augment del percentatge de generació elèctrica renovable del municipi
- Mobilització de capital privat i creació de valor lligat a les energies renovables al municipi,

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	5,64
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	5.029,96	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂ 1,99 tCO₂/any



49

Implementació de xarxes de calor en equipaments municipals

Sector	Calefacció i refrigeració locals	Àrea d'intervenció	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	Instrument polític	B58 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables
Descripció					
<p>Les xarxes de calor són instal·lacions més eficients que moltes instal·lacions de climatització individualitzades, doncs permeten aprofitar al màxim la generació tèrmica. Aquestes es poden implementar en equipaments municipals i en edificis residencials.</p> <p>La generació d'energia de forma centralitzada i posterior distribució d'aquesta mitjançant canonades preaïllades presenta millores respecte la instal·lació de calderes descentralitzades, com:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unificació dels contractes de subministrament en un de sol. - Facilita el manteniment (un sol punt) i la gestió de la instal·lació. - Limita en un sol punt les emissions de gasos d'escapament. - Augmenta les hores de funcionament de la caldera millorant-ne el rendiment econòmic. <p>Tot i els avantatges, cal estudiar la seva implantació tant tècnica com econòmicament.</p> <p>Una forma de millorar la seva viabilitat econòmica és afegir punts de consum en les instal·lacions de generació i transmissió de calor, augmentant així el consum, les hores de funcionament i , per tant, la rendibilitat de la instal·lació.</p> <p>Es proposa estudiar fórmules administratives que permetin la viabilitat econòmica de les instal·lacions, com subvencions públiques o concessions de sols públics, entre d'altres.</p> <p>En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.</p>					
Cost (€)	50.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	10,5	Producció d'energia renovable (MWh/any)	
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	6.242,2	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂		8,01 tCO₂/any			



50

Millora de la recollida selectiva

Sector	Residus	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B74 Altres
---------------	---------	---------------------------	--	---------------------------	------------

Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Residus
--------------	-------------	---------------	-----------------	--------------	---------

Descripció

La recollida selectiva està implementada en tots els municipis del territori català des de fa anys. Recentment s'ha detectat una reducció dels nivells de reciclatge en diversos municipis, fet que planteja la necessitat de redefinir els sistemes de recollida selectiva adaptant-los a la realitat de cada municipi per tal de maximitzar-ne la seva eficiència i fer-lo accessible a tot tipus de col·lectius. Algunes de les opcions per millorar els nivells de recollida selectiva són:

- Bonificacions en els impostos associats a la correcta recollida de residus
- Estudi de la implantació total o parcial (només algunes fraccions) del sistema porta a porta
- Augment de la freqüència de serveis com la deixalleria o la recollida de voluminosos
- Adequació dels horaris de recollida de residus
- Reagrupació dels contenidors
- Tancament de contenidors amb targeta identificativa o aplicació mòbil

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 1.000 i 50.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 25.000€.

Cost (€)	25.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
-----------------	--------	------------------------------------	---	--	---

Cost d'abatiment (€/tCO₂)	2.146,77	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal

Estalvi d'emissions de CO₂ 11,65 tCO₂/any



51

Impulsar campanyes de sensibilització correcta selecció residus

Sector	Residus	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Residus

Descripció

Les campanyes de sensibilització són essencials per a donar a conèixer la importància de la correcta selecció dels residus. En aquestes campanyes cal fer èmfasi en els beneficis ambientals, socials i econòmics associats a la recollida selectiva.

Si augmenten els nivells de recollida selectiva en els domicilis particulars es redueixen el volum de la fracció residu que acaba a l'abocador, així com els costos associats. Es poden realitzar tant campanyes genèriques com específiques:

- Millora de la recollida de la fracció orgànica
- Prevenió de generació de residus
- Beneficis de la correcta separació de residus i potenciació de l'economia circular
- Campanyes adaptades a problemàtiques específiques detectades al municipi

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 500 i 10.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 5.000€.

Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	429,35	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂ 11,65 tCO₂/any



52

Fomentar compostatge casolà/ comunitari

Sector	Residus	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Residus

Descripció

El compostatge de la matèria orgànica, ja sigui a nivell particular o comunitari, permet generar compost a escala local, reduir les emissions associades al transport de residus i potenciar l'economia circular a escala municipal. Per tal de proporcionar eines per a la implantació de compostatge casolà o comunitari, es poden realitzar diverses accions:

- Proporcionar o subvencionar parcialment compostadors per autocompostatge a casa.
- Implantar sistemes de compostatge comunitari per municipi o per comunitat de veïns
- Gestionar la matèria orgànica recollida per a que sigui tractada en empreses locals.

Aquesta acció afavoreix l'economia circular a petita escala i consciència sobre els beneficis de la correcta separació de residus i la seva reutilització.

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 500 i 10.000 €, depenent de les campanyes i els sectors on van dirigides. Es pren un cost de referència de 5.000€.

Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	429,35	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂ 11,65 tCO₂/any



53

Promoure el debat social sobre la transició energètica

Sector	Altres	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció

Catalunya és un país amb poca generació d'energia renovable. Tanmateix, manté un alt nivell de generació local amb poques emissions de CO₂, atès l'alta contribució d'energia nuclear (poques emissions en la seva operativa sí contribueix en la resta del cicle de vida de l'energia nuclear: mineria, fabricació del combustible, gestió de residus, desmantellament). D'acord amb la Llei 16/2017, de l'1 d'agost, de Canvi Climàtic aprovada pel Parlament de Catalunya el 27 de juliol 2017, el parc nuclear ha de progressivament tancar-se fins el 2027 i, alhora, continuar reduint les emissions de CO₂. Aquesta doble condició només es pot assolir amb una alta penetració d'energies renovables.

La transició energètica cap a fonts d'energia renovable necessiten de grans extensions de captació, ja sigui solar o eòlica, principalment. Aquesta demanda de territori s'hi afegeix la requerida per les xarxes de transport i distribució fins als llocs de consum. Tota aquesta infraestructura interpel·la la gestió del paisatge i del territori, fent necessari un acord social sobre el model energètic.

L'alternativa a la generació local és perdre la capacitat de generar l'electricitat en el territori i esdevenir importador d'energia (renovable) a través d'una important xarxa de línies de transport, que també afecten el territori i al paisatge.

Per aquests motius aquesta tasca de sensibilització consisteix en:

- promoure el debat entre els diferents agents involucrats, per exemple, creant grups de treball específics que incloguin a la ciutadania
- cerca de maneres de participació per part de la ciutadania, incloent aspectes financers
- elaboració de mapes per ubicació d'infraestructura energètica compatible amb el territori
- coordinació entre administracions
- organització de conferències, cinefòrums, seminaris, intercanvis d'experiències, tallers, exposicions, etc.
- creació d'un fons de documentació i recursos d'informació.

De cara a millorar la seva difusió, és important preveure un espai virtual del servei al web municipal, tot informant de les activitats que es duen a terme i bones pràctiques en matèria energètica.

El foment de les energies renovables i l'autoproducció comporten una menor dependència de l'exterior i una menor necessitat d'infraestructures convencionals centralitzades.

La promoció del debat social també hauria de comportar, a més, difondre a la ciutadania la relació existent entre l'ús que es fa de l'energia i l'escalfament global del planeta, així com la resolució dels impactes produïts per fenòmens extrems, així com el concepte de desinversió fòssil per tal de frenar el canvi climàtic i per reduir l'impacte tant ambiental com social que genera el model fòssil en els territoris d'extracció.

El cost d'aquest servei és molt variable depenen de l'abast de la promoció, sessions i participació. S'estima un cost mig de 500€ per organització debat, i un mínim de dos debats a organitzar.

Cost (€)	1.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	51,77	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	64,51	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	



Estalvi d'emissions de CO₂ **15,5** tCO₂/any



54

Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs de contractació pública

Sector	Altres	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Incentius

Descripció

Aquesta acció pretén promoure la contractació pública sostenible bonificant aquelles empreses que apostin per les energies renovables i l'eficiència energètica en el marc de la nova llei de contractes del sector públic (9/2017), que inclou criteris de sostenibilitat i en particular de l'ús eficient de l'energia.

A nivell municipal, es pot incentivar que les empreses apostin per solucions energètiques més sostenibles incloent criteris de sostenibilitat en la contractació pública. En aquest sentit, la nova llei de contractes del sector públic (9/2017) estableix que "sempre que l'objecte del contracte afecti o pugui afectar el medi ambient, les prescripcions tècniques es definiran aplicant criteris de sostenibilitat i protecció ambiental".

Hi ha canvis importants en la valoració dels projectes, ja que es passa de valorar l'oferta econòmicament més avantatjosa, a la millor relació qualitat-preu. Els aspectes lligats a la sostenibilitat es poden vincular al criteri de qualitat doncs. En particular:

(1) L'article 1. 3. Defineix que "en tota contractació pública s'incorporaran de manera transversal i preceptiva criteris socials i mediambientals";

(2) L'article 145 sobre els requisits d'adjudicació del contracte fins i tot estableix que "Els criteris qualitius que estableixi l'òrgan de contractació per avaluar la millor relació qualitat-preu podran incloure aspectes mediambientals o socials, vinculats a l'objecte del contracte" i que "h) Contractes l'execució dels quals pugui tenir un impacte significatiu en el medi ambient, en la seva adjudicació es valoraran condicions ambientals mesurables, com ara el menor impacte ambiental, l'estalvi i l'ús eficient de l'aigua i l'energia i dels materials, el cost ambiental del cicle de vida, els procediments i mètodes de producció ecològics, la generació i gestió de residus o l'ús de materials reciclats o reutilitzats o de materials ecològics".

Hi ha 2 articles més que permeten introduir aspectes mediambientals:

(1) Article 202: "es podran establir, entre d'altres, consideracions de tipus mediambiental que persegueixin: la reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, (...) el foment de l'ús de les energies renovables"

(2) Article 148 sobre el cicle de vida: " El càlcul de cost del cicle de vida inclourà, segons el cas, la totalitat o una part dels costos següents en què s'hagués incorregut al llarg del cicle de vida d'un producte, un servei o una obra: (...) b) els costos imputats a externalitats mediambientals (...); aquests costos podran incloure el cost de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i d'altres emissions contaminants, així com altres costos de mitigació del canvi climàtic."

El municipi haurà de definir quins criteris utilitzar de forma generalitzada per valorar aquest impacte ambiental, i en particular els aspectes d'energia sostenible, que puguin ser susceptibles de ser aplicats en la contractació des de qualsevol departament. També es poden establir indicadors de mesura de les condicions ambientals mesurables que es mencionen en l'Article 145 de la llei.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	4.962,78	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	



Estalvi d'emissions de CO₂ **2,02** tCO₂/any



55

Instal·lació de plaques fotovoltaïques a l'abocador de Puigpalter

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B58 Altres
---------------	---------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------	------------

Estat	No iniciada	Origen	Supramunicipal	Àmbit	Energies renovables
--------------	-------------	---------------	----------------	--------------	---------------------

Descripció

L'abocador de Puigpalter, en funcionament des de 2001, dona servei als onze municipis de la comarca del Pla de l'Estany. Recentment s'ha aprovat l'ampliació de la seva capacitat. Es tracta d'una instal·lació en ple funcionament.

El sòl ocupat pels abocament és altament improductiu durant centenars d'anys després de la seva clausura. Els usos que se'n poden fer estan regulats legislativament Reial decret 646/2020, de 7 de juliol, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.

Es proposa estudiar la possibilitat d'instal·lar plaques fotovoltaïques en el sòl de les parts de l'abocador ja clausurades i fer una previsió de les plaques que s'hi podrien arribar a instal·lar un cop clausurat completament.

Aquest tipus d'instal·lacions són de gran valor, ja que permeten construir grans instal·lacions de generació d'electricitat a partir de fonts renovables sense malmetre sòl productiu i alhora revaloritzen espais molt degradats, on els usos que se'n podria fer un cop clausurada l'activitat d'abocador son molt limitats.

En totes aquelles accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics es proposa que els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada. En el moment d'executar accions de mitigació en edificis públics (exemple: sistemes de control, aïllaments tèrmics etc o de rehabilitació energètica integral d'edificis), en casos de xarxes tèrmiques amb renovables o d'enllumenat públic, i en accions del sector de transport (com el oment de l'ús elèctric) es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

L'abocador de Puigpalter és gestionat des del Consell Comarcal del Pla de l'Estany. La present acció només s'inclou als municipis de la unitat de paisatge que pertanyen a aquesta comarca, i per tant, no s'inclou per Maià de Montcal, donat que pertany a la comarca de la Garrotxa.

Cost (€)	11.826,26*	Estalvi d'energia (MWh/any)	26,76*	Producció d'energia renovable (MWh/any)	26,76*
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	26,76	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any**12,87**

* El Cost total de la instal·lació de les plaques fotovoltaïques a Puigpalter és de 1.600.000 €. El cost indicat en el Pla d'Inversions correspon a la part proporcional habitants/municipi dels municipis que formen part de la comarca del Pla de l'Estany.



6.6. Taula resum

6.6.1 Accions supramunicipals

Cal tenir en compte que els costos i estalvis d'emissions associat a aquestes accions supramunicipals son el resultat de la suma dels càlculs per a cada municipi, els quals es detallen en la llista d'accions de mitigació municipals.

Taula 56. Accions de mitigació supramunicipals.

Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
1	Edificis municipals, residencials i terciaris	Campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Supramunicipal	A16/B11/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	35.000	-	-	1.803,69
2	Edificis municipals, residencials i terciaris	Creació d'una oficina supramunicipal de rehabilitació energètica	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B13 Certificació energètica	Supramunicipal	A16/B13/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	350.000	-	-	172,37
3	Transport	Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis	A45 Ús compartit d'automòbils	B48 Acords voluntaris amb les parts implicades	Supramunicipal	A45/B48/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	105.000	-	-	289,80
4	Transport	Ampliar les vies ciclables i la connexió entre municipis a través del Consorci de les vies Verdes.	A44 Transferència modal cap a trajectes a peu o en bicicleta	B47 Contractació pública	Supramunicipal	A44/B47/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	210.000	-	-	1.987,71
5	Transport	Millora dels horaris i connexions del transport públic i compaginar els horaris del transport escolar.	A43 Transferència modal cap al transport públic	B45 Normativa sobre planificació territorial	Supramunicipal	A43/B45/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	210.000	-	-	323,64
6	Transport	Compra de vehicles elèctrics per ús compartit entre municipis (borsa comarcal).	A45 Ús compartit d'automòbils	B47 Contractació pública	Supramunicipal	A45/B47/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	210.000	-	-	323,64



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
7	Transport	Instauració, adaptació o millora del servei de transport a demanda	A43 Transferència modal cap al transport públic	B47 Contractació pública	Supramunicipal	A43/B47/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	350.000	-	-	323,64
8	Transport	Crear punts de recollida de compres per a internet, amb l'objectiu de reduir les emissions associades al transport comercial.	A46 Millora de les operacions de logística i del transport urbà de mercaderies	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	Supramunicipal	A46/B46/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	210.000	-	-	323,64
9	Transport	Carsharing de maquinària entre municipis (Ajuntaments).	A45 Ús compartit d'automòbils	B48 Acords voluntaris amb les parts implicades	Supramunicipal	A45/B48/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	210.000	-	-	0,00
10	Altres	Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi i de l'ordenació del territori a nivell d'Unitat de Paisatge respecte la ubicació d'aquestes	A75 Altres	B72 Planificació territorial	Supramunicipal	A75/B72/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	21.000	-	-	714,95
11	Producció local d'energia	Incentivar la implantació d'energies renovables en tots els sectors dels municipis i creació de comunitats energètiques (municipal, serveis, residencial, indústria, etc.) amb l'organització de jornades, trobades i xerrades informatives enfocades a cada sector.	A57 Altres	B51 Sensibilització/formació	Supramunicipal	A57/B51/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	210.000	-	-	3.264,90
12	Producció local d'energia	Implantar l'aprofitament de biogàs a partir de granges, depuradores i residus	A55 Cogeneració	B58 Altres	Supramunicipal	A55/B58/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	14.000.000	-	-	226,41
13	Altres	Apostar per les compres agrupades entre diversos Ajuntaments.	A75 Altres	B74 Altres	Supramunicipal	A75/B74/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	140.000	-	-	87,14



6.6.2 Accions municipals

6.6.2.1 Taula resum accions mitigació del municipi d'Amer

Taula 57. Accions de mitigació del municipi d'Amer.

Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
1	Edificis municipals, residencials i terciaris	Campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses	A18 Modificació d'hàbits	B11 Sensibilització/formació	Supramunicipal	A18/B11/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	10.000	26,90	-	397,27
2	Edificis municipals, residencials i terciaris	Creació d'una oficina supramunicipal de rehabilitació energètica	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B13 Certificació energètica	Supramunicipal	A16/B13/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	50.000	3.331,20	-	17,07
3	Transport	Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis	A45 Ús compartit d'automòbils	B41 Sensibilització/formació	Supramunicipal	A45/B41/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2025	2030	15.000	71,59	-	72,45
4	Transport	Ampliar les vies ciclables i la connexió entre municipis a través del Consorci de les vies Verdes.	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B41 Sensibilització/formació	Supramunicipal	A44/B41/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2025	2030	30.000	1.026,69	-	374,03
5	Transport	Millora dels horaris i connexions del transport públic i compaginar els horaris del transport escolar.	A43 Transferència modal cap al transport públic	B45 Normativa sobre planificació territorial	Supramunicipal	A43/B45/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	30.000	687,76	-	76,79
6	Transport	Compra de vehicles elèctrics per ús compartit entre municipis (borsa comarcal).	A45 Ús compartit d'automòbils	B47 Contractació pública	Supramunicipal	A45/B47/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	30.000	3,92	-	76,79
7	Transport	Instauració, adaptació o millora del servei de transport a demanda	A43 Transferència modal cap al transport públic	B47 Contractació pública	Supramunicipal	A43/B47/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	50.000	346,77	-	76,79
8	Transport	Crear punts de recollida de compres per a internet, amb l'objectiu de reduir les emissions associades al transport comercial.	A46 Millora de les operacions de logística i del transport	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	Supramunicipal	A46/B46/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	30.000	30,68	-	76,79



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
			urbà de mercaderies										
9	Transport	Carsharing de maquinària entre municipis (Ajuntaments).	A45 Ús compartit d'automòbils	B48 Acords voluntaris amb les parts implicades	Supramunicipal	A45/B48/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	30.000	65,74	-	0,00
10	Producció local d'energia	Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi i de l'ordenació del territori a nivell d'Unitat de Paisatge respecte la ubicació d'aquestes	A53 Energia fotovoltaica	B51 Sensibilització/ormació	Supramunicipal	A53/B51/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2024	3.000	5.110,06	-	146,77
11	Producció local d'energia	Incentivar la implantació d'energies renovables en tots els sectors dels municipis i creació de comunitats energètiques (municipal, serveis, residencial, indústria, etc.) amb l'organització de jornades, trobades i xerrades informatives enfocades a cada sector.	A57 Altres	B51 Sensibilització/ormació	Supramunicipal	A57/B51/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	30.000	10.220,12	-	355,58
12	Producció local d'energia	Implantar l'aprofitament de biogàs a partir de granges, depuradores i residus	A55 Cogeneració	B58 Altres	Supramunicipal	A55/B58/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	285.714	-	-	9,77
13	Altres	Apostar per les compres agrupades entre diversos Ajuntaments.	A75 Altres	B74 Altres	Supramunicipal	A75/B74/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	20.000	-	-	0,98
14	Altres	Organitzar jornades per posar en contacte agents potencials per fomentar compres agrupades en el sector residencial o industrial	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/ormació	Supramunicipal	A16/B11/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	50.000	1.445,63	-	55,85
15	★ Transport	Estudis de mobilitat en zones de concentració d'activitat econòmica	A43 Transferència modal cap al transport públic	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	Supramunicipal (Procés de participació)	A43/B46/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	3.000	1.445,63	-	383,97
16	Edificis municipals, residencials i terciaris	Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B12/C1	Ajuntament	2023	2030	5.000	1.445,63	-	4,92



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
17 ★	Edificis municipals, residencials i terciaris	Crear punts d'informació energètica municipals	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/ formació	Autoritat local	A16/B11/C1	Ajuntament	2023	2030	60.000	1.445,63	-	733,84
18	Edificis municipals, residencials i terciaris	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B21 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B21/C1	Ajuntament	2023	2026	50.000	1.445,63	-	31,79
19	Edificis municipals, residencials i terciaris	Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/ formació	Autoritat local	A16/B11/C1	Ajuntament	2023	2030	50.000	1.445,63	-	313,96
20	Edificis municipals, residencials i terciaris	Disposar d'un gestor energètic municipal per a impulsar accions de Transició Energètica	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B12/C1	Ajuntament	2023	2030	30.000	1.445,63	-	65,12
21	Edificis municipals, residencials i terciaris	Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B12/C1	Ajuntament	2023	2030	15.000	1.445,63	-	0,60
22	Edificis municipals, residencials i terciaris	Facilitar l'accés a les IT (fibra) a tot el municipi	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B11 Sensibilització/ formació	Autoritat local	A17/B11/C1	Ajuntament i empresa operadora	2023	2026	-	1.445,63	-	52,68
23	Edificis municipals, residencials i terciaris	Instal·lació de sistemes de telecontrol i telemesura de les instal·lacions tèrmiques i elèctriques existents	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B12/C1	Ajuntament	2023	2026	35.000	1.445,63	-	14,67
24	Enllumenat públic	Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	A21 Eficiència energètica	B21 Gestió d'energia	Autoritat local	A21/B21/C1	Ajuntament	2023	2026	20.000	666,24	666,24	89,83
25	Indústria	Programa de suport a empreses per la creació de comunitats locals d'energia renovable en el sector Industrial	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B74/C1	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	2025	2030	30.000	666,24	666,24	776,29
26	Indústria	Programa de suport a empreses per establir relacions de simbiosi industrial en els polígons industrials dels municipi	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B74/C1	Ajuntament, administracions públiques	2025	2030	30.000	1.479,02	1.479,02	1.552,57



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
supramunicipals i sector privat													
27	Transport	Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B47 Contractació pública	Autoritat local	A42/B47/C1	Ajuntament	2023	2026	90.000	242,34	242,34	7,09
28	Transport	Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B47 Contractació pública	Autoritat local	A42/B47/C1	Ajuntament	2023	2026	10.000	202,50	-	0,28
29	Transport	Promoure mesures per l'ús del vehicle elèctric	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B41 Sensibilització/formació	Autoritat local	A42/B41/C1	Ajuntament	2023	2030	15.000	-	-	374,03
30	Transport	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles de tracció mecànica	A41 Vehicles més nets/eficients	B41 Sensibilització/formació	Autoritat local	A41/B41/C1	Ajuntament	2023	2030	10.000	-	-	374,03
31	Transport	Redacció d'un pla de mobilitat municipal i incorporar-lo al POUM	A411 Altres / Acció integrada	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	Autoritat local	A411/B46/C1	Ajuntament	2023	2026	10.000	5,38	-	383,97
32	Transport	Recollida i gestió de dades mobilitat	A49 Tecnologies de la informació i la comunicació	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	Autoritat local	A49/B46/C1	Ajuntament	2023	2026	10.000	-	6.662,41	383,97
33	Transport	Foment de la mobilitat dolça	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B41 Sensibilització/formació	Autoritat local	A44/B41/C1	Ajuntament	2023	2030	15.000	-	377,11	374,03
34	Transport	Foment de la mobilitat quotidiana en bicicleta	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B41 Sensibilització/formació	Autoritat local	A44/B41/C1	Ajuntament	2023	2030	15.000	-	353,04	374,03
35	Transport	Foment de la mobilitat turística en bicicleta	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B41 Sensibilització/formació	Autoritat local	A44/B41/C1	Ajuntament	2023	2030	15.000	-	-	374,03
36	Transport	Millora del transport públic en autobús	A43 Transferència	B45 Normativa sobre	Autoritat local	A43/B45/C1	Ajuntament	2023	2026	15.000	-	-	374,03



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
			modal cap al transport públic	planificació territorial									
37	Transport	Millora del transport públic amb tren	A43 Transferència modal cap al transport públic	B45 Normativa sobre planificació territorial	Autoritat local	A43/B45/C1	Ajuntament	2023	2026	15.000	-	-	374,03
38	Transport	Electrificació parc elèctric de vehicles	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B43 Ajudes i subvencions	Autoritat local	A42/B43/C1	Ajuntament	2023	2026	20.000	-	-	383,97
39	Producció local d'energia	Campanya per a incentivar les instal·lacions d'energia fotovoltaica en els sectors privats del municipi	A53 Energia fotovoltaica	B51 Sensibilització/ formació	Autoritat local	A53/B51/C1	Ajuntament	2023	2026	5.000	666,24	-	146,77
40	Producció local d'energia	Campanya per a incentivar les instal·lacions de biomassa en els sectors privats del municipi	A54 Planta de biomassa	B51 Sensibilització/ formació	Autoritat local	A54/B51/C1	Ajuntament	2023	2026	5.000	-	-	146,77
41	Producció local d'energia	Crear comunitats locals d'energia renovable	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/ formació	Autoritat local	A16/B11/C1	Ajuntament	2025	2030	45.000	477,72	-	285,61
42	Producció local d'energia	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en tots els equipaments municipals	A53 Energia fotovoltaica	B58 Altres	Autoritat local	A53/B58/C1	Ajuntament	2023	2026	400.000	242,34	242,34	115,89
43	Producció local d'energia	Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaiques dels equipaments municipals	A53 Energia fotovoltaica	B58 Altres	Autoritat local	A53/B58/C1	Ajuntament	2023	2026	180.000	26,90	-	96,84
44	Producció local d'energia	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	A57 Altres	B52 Obligacions dels proveïdors d'energia	Autoritat local	A57/B52/C1	Ajuntament i empresa contractada	2023	2030	0	3.331,20	-	2,14
45	Producció local d'energia	Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals	A57 Altres	B55 Requeriments de construcció	Autoritat local	A57/B55/C1	Ajuntament	2023	2026	50.000/equip*	71,59	-	0,00*
46	Producció local d'energia	Realitzar estudis de viabilitat de renovables en equipaments municipals	A57 Altres	B58 Altres	Autoritat local	A57/B58/C1	Ajuntament	2023	2026	3.000	1.026,69	-	0,98
47	Producció local d'energia	Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica	A57 Altres	B56 Normativa sobre	Autoritat local	A57/B56/C1	Ajuntament	2023	2026	3.000	687,76	-	2.712,59



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
				planificació territorial									
48	Producció local d'energia	Foment de l'autoconsum FV i les EERR mitjançant l'aprovació d'ordenances reguladores, bonificacions fiscals i subvencions municipals per aconseguir objectiu.	A57 Altres	B53 Ajudes i subvencions	Autoritat local	A57/B53/C1	Ajuntament	2023	2030	10.000	3,92	-	69,97
49	Producció local d'energia	Cessió d'espais de propietat municipal per a projectes privats d'implantació d'energies renovables	A57 Altres	B58 Altres	Autoritat local	A57/B58/C1	Ajuntament	2023	2030	10.000	346,77	-	55,85
50	Calefacció i refrigeració locals	Implementació de xarxes de calor en equipaments municipals	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	B58 Altres	Autoritat local	A63/B58/C1	Ajuntament	2023	2030	50.000/equip	30,68	-	0,00
51	Residus	Millora de la recollida selectiva	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B74 Altres	Autoritat local	A72/B74/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2026	25.000	65,74	-	134,34
52	Residus	Impulsar campanyes de sensibilització correcta selecció residus	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B71 Sensibilització/formació	Autoritat local	A72/B71/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2026	5.000	5.110,06	-	134,34
53	Residus	Fomentar compostatge casolà/comunitari	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B71 Sensibilització/formació	Autoritat local	A72/B71/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2026	5.000	10.220,12	-	134,34
54	Altres	Promoure el debat social sobre la transició energètica	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Autoritat local	A16/B11/C1	Ajuntament	2023	2026	1.000	-	-	146,77
55	Altres	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs de contractació pública	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B74/C1	Ajuntament	2023	2030	10.000	-	-	3,11
56	Pobresa energètica	Programa de suport als casos de pobresa energètica	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B74/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2005	2030	46.445	1.445,63	-	157,82
57	Pobresa energètica	Constituir taules de coordinació per definir una estratègia	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B74/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2005	2030	3.000	1.445,63	-	157,82



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
		municipal/territorial de pobresa energètica											

*No es té constància de consums de combustibles fòssils. No obstant, s'inclou l'acció per si en un futur existeixen equipaments on es vulgui desenvolupar l'acció.



6.6.2.2 Taula resum accions mitigació del municipi de Canet d'Adri

Taula 58. Accions de mitigació del municipi de Canet d'Adri.

Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
1	Edificis municipals, residencials i terciaris	Campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses	A18 Modificació d'hàbits	B11 Sensibilització/formació	Supramunicipal	A18/B11/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	10.000	5,20	-	103,61
2	Edificis municipals, residencials i terciaris	Creació d'una oficina supramunicipal de rehabilitació energètica	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B13 Certificació energètica	Supramunicipal	A16/B13/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	50.000	860,38	-	24,95
3	Transport	Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis	A45 Ús compartit d'automòbils	B41 Sensibilització/formació	Supramunicipal	A45/B41/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2025	2030	15.000	6,94	-	22,05
4	Transport	Ampliar les vies ciclables i la connexió entre municipis a través del Consorci de les vies Verdes.	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B41 Sensibilització/formació	Supramunicipal	A44/B41/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2025	2030	30.000	169,58	-	210,72
5	Transport	Millora dels horaris i connexions del transport públic i compaginar els horaris del transport escolar.	A43 Transferència modal cap al transport públic	B45 Normativa sobre planificació territorial	Supramunicipal	A43/B45/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	30.000	176,24	-	31,18
6	Transport	Compra de vehicles elèctrics per ús compartit entre municipis (borsa comarcal).	A45 Ús compartit d'automòbils	B47 Contractació pública	Supramunicipal	A45/B47/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	30.000	0,53	-	31,18
7	Transport	Instauració, adaptació o millora del servei de transport a demanda	A43 Transferència modal cap al transport públic	B47 Contractació pública	Supramunicipal	A43/B47/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	50.000	48,87	-	31,18
8	Transport	Crear punts de recollida de compres per a internet, amb l'objectiu de reduir les emissions associades al transport comercial.	A46 Millora de les operacions de logística i del transport urbà de mercaderies	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	Supramunicipal	A46/B46/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	30.000	4,23	-	31,18



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
9	Transport	Carsharing de maquinària entre municipis (Ajuntaments).	A45 Ús compartit d'automòbils	B48 Acords voluntaris amb les parts implicades	Supramunicipal	A45/B48/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	30.000	11,60	-	0,00
10	Producció local d'energia	Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi i de l'ordenació del territori a nivell d'Unitat de Paisatge respecte la ubicació d'aquestes	A53 Energia fotovoltaica	B51 Sensibilització/f ormació	Supramunicipal	A53/B51/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2024	3.000	-	-	58,09
11	Producció local d'energia	Incentivar la implantació d'energies renovables en tots els sectors dels municipis i creació de comunitats energètiques (municipal, serveis, residencial, indústria, etc.) amb l'organització de jornades, trobades i xerrades informatives enfocades a cada sector.	A57 Altres	B51 Sensibilització/f ormació	Supramunicipal	A57/B51/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	285.714	-	-	412,15
12	Producció local d'energia	Implantar l'aprofitament de biogàs a partir de granges, depuradores i residus	A55 Cogeneració	B58 Altres	Supramunicipal	A55/B58/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	285.714	807,38	-	19,67
13	Altres	Apostar per les compres agrupades entre diversos Ajuntaments.	A75 Altres	B74 Altres	Supramunicipal	A75/B74/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	20.000	807,38	-	3,67
14	Altres	Organitzar jornades per posar en contacte agents potencials per fomentar compres agrupades en el sector residencial o industrial	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/f ormació	Supramunicipal	A16/B11/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	50.000	807,38	-	7,91
15	★ Transport	Estudis de mobilitat en zones de concentració d'activitat econòmica	A43 Transferència modal cap al transport públic	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	Supramunicipal (Procés de participació)	A43/B46/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	3.000	807,38	-	155,90
16	Edificis municipals, residencials i terciaris	Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B12/C1	Ajuntament	2023	2030	1.000	807,38	-	1,83
17	★ Edificis municipals,	Crear punts d'informació energètica municipals	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/f ormació	Autoritat local	A16/B11/C1	Ajuntament	2023	2030	60.000	807,38	-	290,47



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
	residencials i terciaris												
18	Edificis municipals, residencials i terciaris	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B21 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B21/C1	Ajuntament	2023	2026	10.000	807,38	-	3,65
19	Edificis municipals, residencials i terciaris	Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Autoritat local	A16/B11/C1	Ajuntament	2023	2030	50.000	172,08	172,08	78,57
20	Edificis municipals, residencials i terciaris	Disposar d'un gestor energètic municipal per a impulsar accions de Transició Energètica	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B12/C1	Ajuntament	2023	2030	30.000	172,08	172,08	26,78
21	Edificis municipals, residencials i terciaris	Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B12/C1	Ajuntament	2023	2030	3.000	835,17	835,17	0,25
22	Edificis municipals, residencials i terciaris	Facilitar l'accés a les IT (fibra) a tot el municipi	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B11 Sensibilització/formació	Autoritat local	A17/B11/C1	Ajuntament i empresa operadora	2023	2026	-	307,64	307,64	23,51
23	Edificis municipals, residencials i terciaris	Instal·lació de sistemes de telecontrol i telemesura de les instal·lacions tèrmiques i elèctriques existents	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B12/C1	Ajuntament	2023	2026	7.000	202,50	-	1,69
24	Enllumenat públic	Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	A21 Eficiència energètica	B21 Gestió d'energia	Autoritat local	A21/B21/C1	Ajuntament	2023	2026	11.000	-	-	15,95
25	Transport	Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B47 Contractació pública	Autoritat local	A42/B47/C1	Ajuntament	2023	2026	90.000	8,38	8,38	7,09
26	Transport	Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B47 Contractació pública	Autoritat local	A42/B47/C1	Ajuntament	2023	2026	10.000	1,04	-	0,28
27	Transport	Promoure mesures per l'ús del vehicle elèctric	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B41 Sensibilització/formació	Autoritat local	A42/B41/C1	Ajuntament	2023	2030	15.000	-	1.720,75	210,72



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
28	Transport	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles de tracció mecànica	A41 Vehicles més nets/eficients	B41 Sensibilització/formació	Autoritat local	A41/B41/C1	Ajuntament	2023	2030	10.000	-	54,64	210,72
29	Transport	Foment de la mobilitat dolça	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B41 Sensibilització/formació	Autoritat local	A44/B41/C1	Ajuntament	2023	2030	15.000	-	18,25	210,72
30	Transport	Foment de la mobilitat quotidiana en bicicleta	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B41 Sensibilització/formació	Autoritat local	A44/B41/C1	Ajuntament	2023	2030	15.000	2,93	-	210,72
31	Transport	Foment de la mobilitat turística en bicicleta	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B41 Sensibilització/formació	Autoritat local	A44/B41/C1	Ajuntament	2023	2030	15.000	-	-	210,72
32	Transport	Millora del transport públic en autobús	A43 Transferència modal cap al transport públic	B45 Normativa sobre planificació territorial	Autoritat local	A43/B45/C1	Ajuntament	2023	2026	15.000	-	-	210,72
33	Transport	Millora del transport públic amb tren	A43 Transferència modal cap al transport públic	B45 Normativa sobre planificació territorial	Autoritat local	A43/B45/C1	Ajuntament	2023	2026	15.000	-	-	210,72
34	Producció local d'energia	Campanya per a incentivar les instal·lacions d'energia fotovoltaica en els sectors privats del municipi	A53 Energia fotovoltaica	B51 Sensibilització/formació	Autoritat local	A53/B51/C1	Ajuntament	2023	2026	5.000	172,08	-	58,09
35	Producció local d'energia	Campanya per a incentivar les instal·lacions de biomassa en els sectors privats del municipi	A54 Planta de biomassa	B51 Sensibilització/formació	Autoritat local	A54/B51/C1	Ajuntament	2023	2026	5.000	172,08	-	58,09
36	Producció local d'energia	Crear comunitats locals d'energia renovable	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Autoritat local	A16/B11/C1	Ajuntament	2025	2030	45.000	-	-	385,23
37	Producció local d'energia	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en tots els equipaments municipals	A53 Energia fotovoltaica	B58 Altres	Autoritat local	A53/B58/C1	Ajuntament	2023	2026	80.000	307,64	307,64	147,97



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
38	Producció local d'energia	Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaiques dels equipaments municipals	A53 Energia fotovoltaica	B58 Altres	Autoritat local	A53/B58/C1	Ajuntament	2023	2026	20.000	119,16	-	97,40
39	Producció local d'energia	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	A57 Altres	B52 Obligacions dels proveïdors d'energia	Autoritat local	A57/B52/C1	Ajuntament i empresa contractada	2023	2030	0	5,20	-	0,28
40	Producció local d'energia	Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals	A57 Altres	B55 Requeriments de construcció	Autoritat local	A57/B55/C1	Ajuntament	2023	2026	50.000	860,38	-	1,69
41	Producció local d'energia	Realitzar estudis de viabilitat de renovables en equipaments municipals	A57 Altres	B58 Altres	Autoritat local	A57/B58/C1	Ajuntament	2023	2026	3.000	6,94	-	0,37
42	Producció local d'energia	Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica	A57 Altres	B56 Normativa sobre planificació territorial	Autoritat local	A57/B56/C1	Ajuntament	2023	2026	3.000	169,58	-	235,08
43	Producció local d'energia	Foment de l'autoconsum FV i les EERR mitjançant l'aprovació d'ordenances reguladores, bonificacions fiscals i subvencions municipals per aconseguir objectiu.	A57 Altres	B53 Ajudes i subvencions	Autoritat local	A57/B53/C1	Ajuntament	2023	2030	10.000	176,24	-	26,92
44	Producció local d'energia	Cessió d'espais de propietat municipal per a projectes privats d'implantació d'energies renovables	A57 Altres	B58 Altres	Autoritat local	A57/B58/C1	Ajuntament	2023	2030	10.000	0,53	-	7,91
45	Calefacció i refrigeració locals	Implementació de xarxes de calor en equipaments municipals	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	B58 Altres	Autoritat local	A63/B58/C1	Ajuntament	2023	2030	50.000	48,87	-	1,69
46	Residus	Millora de la recollida selectiva	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B74 Altres	Autoritat local	A72/B74/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2026	25.000	4,23	-	9,81



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
47	Residus	Impulsar campanyes de sensibilització correcta selecció residus	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B71 Sensibilització/formació	Autoritat local	A72/B71/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2026	5.000	11,60	-	9,81
48	Residus	Fomentar compostatge casolà/comunitari	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B71 Sensibilització/formació	Autoritat local	A72/B71/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2026	5.000	-	-	9,81
49	Altres	Promoure el debat social sobre la transició energètica	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Autoritat local	A16/B11/C1	Ajuntament	2023	2026	1.000	-	-	58,09
50	Altres	Incorporar la Transició Energètica i mobilitat en els nous desenvolupaments urbanístics	A75 Altres	B72 Planificació territorial	Autoritat local	A75/B72/C1	Ajuntament	2023	2030	3.000	807,38	-	58,09
51	Altres	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs de contractació pública	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B74/C1	Ajuntament	2023	2030	10.000	807,38	-	1,12
52	Pobresa energètica	Programa de suport als casos de pobresa energètica	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B74/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2005	2030	11.585	807,38	-	39,47
53	Pobresa energètica	Constituir taules de coordinació per definir una estratègia municipal/territorial de pobresa energètica	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B74/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2005	2030	3.000	807,38	-	39,47



6.6.2.3 Taula resum accions mitigació del municipi de Sant Aniol de Finestres

Taula 59. Accions de mitigació del municipi de Sant Aniol de Finestres.

Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
1	Edificis municipals, residencials i terciaris	Campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses	A18 Modificació d'hàbits	B11 Sensibilització/formació	Supramunicipal	A18/B11/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	10.000	11,27	-	66,91
2	Edificis municipals, residencials i terciaris	Creació d'una oficina supramunicipal de rehabilitació energètica	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B13 Certificació energètica	Supramunicipal	A16/B13/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	50.000	400,36	-	5,57
3	Transport	Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis	A45 Ús compartit d'automòbils	B41 Sensibilització/formació	Supramunicipal	A45/B41/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2025	2030	15.000	46,22	-	9,45
4	Transport	Ampliar les vies ciclables i la connexió entre municipis a través del Consorci de les vies Verdes.	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B41 Sensibilització/formació	Supramunicipal	A44/B41/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2025	2030	30.000	37,35	-	123,93
5	Transport	Millora dels horaris i connexions del transport públic i compaginar els horaris del transport escolar.	A43 Transferència modal cap al transport públic	B45 Normativa sobre planificació territorial	Supramunicipal	A43/B45/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	30.000	89,09	-	17,69
6	Transport	Compra de vehicles elèctrics per ús compartit entre municipis (borsa comarcal).	A45 Ús compartit d'automòbils	B47 Contractació pública	Supramunicipal	A45/B47/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	30.000	1,67	-	17,69
7	Transport	Instauració, adaptació o millora del servei de transport a demanda	A43 Transferència modal cap al transport públic	B47 Contractació pública	Supramunicipal	A43/B47/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	50.000	9,49	-	17,69
8	Transport	Crear punts de recollida de compres per a internet, amb l'objectiu de reduir les emissions associades al transport comercial.	A46 Millora de les operacions de logística i del transport urbà de mercaderies	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	Supramunicipal	A46/B46/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	30.000	21,61	-	17,69



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
9	Transport	Carsharing de maquinària entre municipis (Ajuntaments).	A45 Ús compartit d'automòbils	B48 Acords voluntaris amb les parts implicades	Supramunicipal	A45/B48/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	30.000	12,13	-	0,00
10	Producció local d'energia	Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi i de l'ordenació del territori a nivell d'Unitat de Paisatge respecte la ubicació d'aquestes	A53 Energia fotovoltaica	B51 Sensibilització/f ormació	Supramunicipal	A53/B51/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2024	3.000	-	-	24,48
11	Producció local d'energia	Incentivar la implantació d'energies renovables en tots els sectors dels municipis i creació de comunitats energètiques (municipal, serveis, residencial, indústria, etc.) amb l'organització de jornades, trobades i xerrades informatives enfocades a cada sector.	A57 Altres	B51 Sensibilització/f ormació	Supramunicipal	A57/B51/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	30.000	-	-	118,89
12	Producció local d'energia	Implantar l'aprofitament de biogàs a partir de granges, depuradores i residus	A55 Cogeneració	B58 Altres	Supramunicipal	A55/B58/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	285.714	-	-	12,29
13	Altres	Apostar per les compres agrupades entre diversos Ajuntaments.	A75 Altres	B74 Altres	Supramunicipal	A75/B74/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	20.000	-	-	9,52
14	Altres	Organitzar jornades per posar en contacte agents potencials per fomentar compres agrupades en el sector residencial o industrial	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/f ormació	Supramunicipal	A16/B11/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	50.000	475,04	-	3,33
★ 15	Transport	Estudis de mobilitat en zones de concentració d'activitat econòmica	A43 Transferència modal cap al transport públic	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	Supramunicipal (Procés de participació)	A43/B46/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	3.000	475,04	-	88,43
16	Edificis municipals, residencials i terciaris	Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B12/C1	Ajuntament	2023	2030	7.500	475,04	-	4,76
★ 17	Edificis municipals,	Crear punts d'informació energètica municipals	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/f ormació	Autoritat local	A16/B11/C1	Ajuntament	2023	2030	60.000	475,04	-	122,42



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
	residencials i terciaris												
18	Edificis municipals, residencials i terciaris	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B21 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B21/C1	Ajuntament	2023	2026	75.000	475,04	-	21,43
19	Edificis municipals, residencials i terciaris	Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Autoritat local	A16/B11/C1	Ajuntament	2023	2030	50.000	475,04	-	16,15
20	Edificis municipals, residencials i terciaris	Disposar d'un gestor energètic municipal per a impulsar accions de Transició Energètica	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B12/C1	Ajuntament	2023	2030	30.000	332,53	-	10,33
21	Edificis municipals, residencials i terciaris	Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B12/C1	Ajuntament	2023	2030	22.500	80,07	80,07	0,80
22	Edificis municipals, residencials i terciaris	Facilitar l'accés a les IT (fibra) a tot el municipi	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B11 Sensibilització/formació	Autoritat local	A17/B11/C1	Ajuntament i empresa operadora	2023	2026	-	80,07	80,07	4,56
23	Edificis municipals, residencials i terciaris	Instal·lació de sistemes de telecontrol i telemesura de les instal·lacions tèrmiques i elèctriques existents	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B12/C1	Ajuntament	2023	2026	52.500	237,30	237,30	9,89
24	Enllumenat públic	Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	A21 Eficiència energètica	B21 Gestió d'energia	Autoritat local	A21/B21/C1	Ajuntament	2023	2026	3.000	41,75	41,75	16,67
25	Indústria	Establir mecanismes de comunicació directa amb empreses al municipi per obtenir dades de consums i emissions associades a l'activitat de les indústries del municipi	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B74/C1	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	2023	2026	10.000	202,50	-	0,00
26	Indústria	Programa de suport a empreses per la creació de comunitats locals d'energia renovable en el sector Industrial	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B74/C1	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	2025	2030	30.000	-	-	0,00



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
27	Transport	Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B47 Contractació pública	Autoritat local	A42/B47/C1	Ajuntament	2023	2026	90.000	12,00	12,00	7,09
28	Transport	Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B47 Contractació pública	Autoritat local	A42/B47/C1	Ajuntament	2023	2026	10.000	2,25		0,28
29	Transport	Promoure mesures per l'ús del vehicle elèctric	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B41 Sensibilització/fornació	Autoritat local	A42/B41/C1	Ajuntament	2023	2030	15.000	-	800,71	123,93
30	Transport	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles de tracció mecànica	A41 Vehicles més nets/eficients	B41 Sensibilització/fornació	Autoritat local	A41/B41/C1	Ajuntament	2023	2030	10.000	-	13,57	123,93
31	Transport	Foment de la mobilitat dolça	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B41 Sensibilització/fornació	Autoritat local	A44/B41/C1	Ajuntament	2023	2030	15.000	-	8,34	123,93
32	Transport	Foment de la mobilitat quotidiana en bicicleta	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B41 Sensibilització/fornació	Autoritat local	A44/B41/C1	Ajuntament	2023	2030	15.000	4,20		123,93
33	Transport	Foment de la mobilitat turística en bicicleta	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B41 Sensibilització/fornació	Autoritat local	A44/B41/C1	Ajuntament	2023	2030	15.000	-	-	123,93
34	Transport	Millora del transport públic en autobús	A43 Transferència modal cap al transport públic	B45 Normativa sobre planificació territorial	Autoritat local	A43/B45/C1	Ajuntament	2023	2026	15.000	-	-	123,93
35	Transport	Electrificació parc elèctric de vehicles	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B43 Ajudes i subvencions	Autoritat local	A42/B43/C1	Ajuntament	2023	2026	20.000	-	-	88,43
36	Producció local d'energia	Campanya per a incentivar les instal·lacions d'energia fotovoltaica en els sectors privats del municipi	A53 Energia fotovoltaica	B51 Sensibilització/fornació	Autoritat local	A53/B51/C1	Ajuntament	2023	2026	5.000	80,07	-	24,48



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
37	Producció local d'energia	Campanya per a incentivar les instal·lacions de biomassa en els sectors privats del municipi	A54 Planta de biomassa	B51 Sensibilització/formació	Autoritat local	A54/B51/C1	Ajuntament	2023	2026	5.000	-	-	24,48
★ 38	Producció local d'energia	Crear comunitats locals d'energia renovable	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Autoritat local	A16/B11/C1	Ajuntament	2025	2030	45.000	77,40	-	112,10
39	Producció local d'energia	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en tots els equipaments municipals	A53 Energia fotovoltaica	B58 Altres	Autoritat local	A53/B58/C1	Ajuntament	2023	2026	600.000	41,75	41,75	20,08
40	Producció local d'energia	Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaïques dels equipaments municipals	A53 Energia fotovoltaica	B58 Altres	Autoritat local	A53/B58/C1	Ajuntament	2023	2026	280.000	11,27	-	97,40
41	Producció local d'energia	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	A57 Altres	B52 Obligacions dels proveïdors d'energia	Autoritat local	A57/B52/C1	Ajuntament i empresa contractada	2023	2030	0	400,36	-	14,10
42	Producció local d'energia	Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals	A57 Altres	B55 Requeriments de construcció	Autoritat local	A57/B55/C1	Ajuntament	2023	2026	50.000	46,22	-	2,42
43	Producció local d'energia	Realitzar estudis de viabilitat de renovables en equipaments municipals	A57 Altres	B58 Altres	Autoritat local	A57/B58/C1	Ajuntament	2023	2026	3.000	37,35	-	0,95
44	Producció local d'energia	Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica	A57 Altres	B56 Normativa sobre planificació territorial	Autoritat local	A57/B56/C1	Ajuntament	2023	2026	3.000	89,09	-	45,62
45	Producció local d'energia	Foment de l'autoconsum FV i les EERR mitjançant l'aprovació d'ordenances reguladores, bonificacions fiscals i subvencions municipals per aconseguir objectiu.	A57 Altres	B53 Ajudes i subvencions	Autoritat local	A57/B53/C1	Ajuntament	2023	2030	10.000	1,67	-	6,80
46	Producció local d'energia	Cessió d'espais de propietat municipal per a projectes privats d'implantació d'energies renovables	A57 Altres	B58 Altres	Autoritat local	A57/B58/C1	Ajuntament	2023	2030	10.000	9,49	-	3,33



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
47	Calefacció i refrigeració locals	Implementació de xarxes de calor en equipaments municipals	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	B58 Altres	Autoritat local	A63/B58/C1	Ajuntament	2023	2030	50.000	21,61	-	2,42
48	Residus	Millora de la recollida selectiva	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B74 Altres	Autoritat local	A72/B74/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2026	25.000	12,13	-	14,54
49	Residus	Impulsar campanyes de sensibilització correcta selecció residus	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B71 Sensibilització/formació	Autoritat local	A72/B71/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2026	5.000	-	-	14,54
50	Residus	Fomentar compostatge casolà/comunitari	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B71 Sensibilització/formació	Autoritat local	A72/B71/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2026	5.000	-	-	14,54
51	Altres	Promoure el debat social sobre la transició energètica	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Autoritat local	A16/B11/C1	Ajuntament	2023	2026	1.000	-	-	24,48
52	Altres	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs de contractació pública	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B74/C1	Ajuntament	2023	2030	10.000	-	-	6,63
53	Pobresa energètica	Programa de suport als casos de pobresa energètica	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B74/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2005	2030	7.525	475,04	-	25,63
54	Pobresa energètica	Constituir taules de coordinació per definir una estratègia municipal/territorial de pobresa energètica	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B74/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2005	2030	3.000	475,04	-	25,63



6.6.2.4 Taula resum accions mitigació del municipi de Sant Gregori

Taula 60. Accions de mitigació del municipi de Sant Gregori.

Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
1	Edificis municipals, residencials i terciaris	Campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses	A18 Modificació d'hàbits	B11 Sensibilització/ormació	Supramunicipal	A18/B11/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	10.000	70,77	-	978,49
2	Edificis municipals, residencials i terciaris	Creació d'una oficina supramunicipal de rehabilitació energètica	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B13 Certificació energètica	Supramunicipal	A16/B13/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	50.000	5.080,73	-	102,40
3	Transport	Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis	A45 Ús compartit d'automòbils	B41 Sensibilització/ormació	Supramunicipal	A45/B41/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2025	2030	15.000	192,81	-	119,70
4	Transport	Ampliar les vies ciclables i la connexió entre municipis a través del Consorci de les vies Verdes.	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B41 Sensibilització/ormació	Supramunicipal	A44/B41/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2025	2030	160000 0	832,53	-	666,83
5	Transport	Millora dels horaris i connexions del transport públic i compaginar els horaris del transport escolar.	A43 Transferència modal cap al transport públic	B45 Normativa sobre planificació territorial	Supramunicipal	A43/B45/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	30.000	1.072,76	-	120,22
6	Transport	Compra de vehicles elèctrics per ús compartit entre municipis (borsa comarcal).	A45 Ús compartit d'automòbils	B47 Contractació pública	Supramunicipal	A45/B47/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	30.000	9,12	-	120,22
7	Transport	Instauració, adaptació o millora del servei de transport a demanda	A43 Transferència modal cap al transport públic	B47 Contractació pública	Supramunicipal	A43/B47/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	50.000	458,81	-	120,22
8	Transport	Crear punts de recollida de compres per a internet, amb l'objectiu de reduir les emissions associades al transport comercial.	A46 Millora de les operacions de logística i del transport urbà de mercaderies	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	Supramunicipal	A46/B46/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	30.000	125,75	-	120,22
9	Transport	Carsharing de maquinària entre municipis (Ajuntaments).	A45 Ús compartit d'automòbils	B48 Acords voluntaris amb les parts implicades	Supramunicipal	A45/B48/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	30.000	126,54	-	0,00



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
10	Producció local d'energia	Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi i de l'ordenació del territori a nivell d'Unitat de Paisatge respecte la ubicació d'aquestes	A53 Energia fotovoltaica	B51 Sensibilització/formació	Supramunicipal	A53/B51/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2024	3.000	291,05	-	375,70
11	Producció local d'energia	Incentivar la implantació d'energies renovables en tots els sectors dels municipis i creació de comunitats energètiques (municipal, serveis, residencial, indústria, etc.) amb l'organització de jornades, trobades i xerrades informatives enfocades a cada sector.	A57 Altres	B51 Sensibilització/formació	Supramunicipal	A57/B51/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	30.000	5.238,95	-	1.951,80
12	Producció local d'energia	Implantar l'aprofitament de biogàs a partir de granges, depuradores i residus	A55 Cogeneració	B58 Altres	Supramunicipal	A55/B58/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	285.714	10.477,90	-	130,98
13	Altres	Apostar per les compres agrupades entre diversos Ajuntaments.	A75 Altres	B74 Altres	Supramunicipal	A75/B74/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	20.000	-	-	53,43
14	Altres	Organitzar jornades per posar en contacte agents potencials per fomentar compres agrupades en el sector residencial o industrial	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Supramunicipal	A16/B11/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	50.000	-	-	190,40
★ 15	Transport	Estudis de mobilitat en zones de concentració d'activitat econòmica	A43 Transferència modal cap al transport públic	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	Supramunicipal (Procés de participació)	A43/B46/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	3.000	2.587,78	-	601,09
16	Edificis municipals, residencials i terciaris	Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B12/C1	Ajuntament	2023	2030	9.000	2.587,78	-	26,72
★ 17	Edificis municipals, residencials i terciaris	Crear punts d'informació energètica municipals	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Autoritat local	A16/B11/C1	Ajuntament	2023	2030	60.000	2.264,31	-	1.878,48
18	Edificis municipals,	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B21 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B21/C1	Ajuntament	2023	2026	90.000	2.264,31	-	104,83



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
	residencials i terciaris												
19	Edificis municipals, residencials i terciaris	Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Autoritat local	A16/B11/C1	Ajuntament	2023	2030	50.000	2.587,78	-	337,31
20	Edificis municipals, residencials i terciaris	Disposar d'un gestor energètic municipal per a impulsar accions de Transició Energètica	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B12/C1	Ajuntament	2023	2030	30.000	2.587,78	-	269,10
21	Edificis municipals, residencials i terciaris	Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B12/C1	Ajuntament	2023	2030	27.000	2.587,78	-	4,30
22	Edificis municipals, residencials i terciaris	Facilitar l'accés a les IT (fibra) a tot el municipi	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B11 Sensibilització/formació	Autoritat local	A17/B11/C1	Ajuntament i empresa operadora	2023	2026	-	2.587,78	-	220,66
23	Edificis municipals, residencials i terciaris	Instal·lació de sistemes de telecontrol i telemesura de les instal·lacions tèrmiques i elèctriques existents	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B12/C1	Ajuntament	2023	2026	63.000	2.264,31	-	48,38
24	Enllumenat públic	Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	A21 Eficiència energètica	B21 Gestió d'energia	Autoritat local	A21/B21/C1	Ajuntament	2023	2026	28.000	1.016,15	1.016,15	173,90
25	Indústria	Establir mecanismes de comunicació directa amb empreses al municipi per obtenir dades de consums i emissions associades a l'activitat de les indústries del municipi	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B74/C1	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	2023	2026	10.000	1.016,15	1.016,15	139,98
26	Indústria	Programa de suport a empreses per la creació de comunitats locals d'energia renovable en el sector Industrial	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B74/C1	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	2025	2030	30.000	4.295,79	4.295,79	2.519,60
27	Indústria	Programa de suport a empreses per establir relacions de simbiosi industrial en els polígons industrials dels municipi	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B74/C1	Ajuntament, administracions públiques	2025	2030	30.000	1.133,53	1.133,53	5.039,20



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
supramunicipals i sector privat													
28	Transport	Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B47 Contractació pública	Autoritat local	A42/B47/C1	Ajuntament	2023	2026	270.000	202,50	-	21,26
29	Transport	Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B47 Contractació pública	Autoritat local	A42/B47/C1	Ajuntament	2023	2026	10.000	-	-	0,28
30	Transport	Promoure mesures per l'ús del vehicle elèctric	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B41 Sensibilització/formació	Autoritat local	A42/B41/C1	Ajuntament	2023	2030	15.000	289,27	289,27	666,83
31	Transport	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles de tracció mecànica	A41 Vehicles més nets/eficients	B41 Sensibilització/formació	Autoritat local	A41/B41/C1	Ajuntament	2023	2030	10.000	14,15	-	666,83
32	Transport	Redacció d'un pla de mobilitat municipal i incorporar-lo al POUM	A411 Altres / Acció integrada	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	Autoritat local	A411/B46/C1	Ajuntament	2023	2026	10.000	-	10.161,46	601,09
33	Transport	Recollida i gestió de dades mobilitat	A49 Tecnologies de la informació i la comunicació	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	Autoritat local	A49/B46/C1	Ajuntament	2023	2026	10.000	-	563,28	601,09
34	Transport	Foment de la mobilitat dolça	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B41 Sensibilització/formació	Autoritat local	A44/B41/C1	Ajuntament	2023	2030	15.000	-	446,40	666,83
35	Transport	Foment de la mobilitat quotidiana en bicicleta	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B41 Sensibilització/formació	Autoritat local	A44/B41/C1	Ajuntament	2023	2030	15.000	101,25	-	666,83
36	Transport	Foment de la mobilitat turística en bicicleta	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B41 Sensibilització/formació	Autoritat local	A44/B41/C1	Ajuntament	2023	2030	15.000	-	-	666,83
37	Transport	Millora del transport públic en autobús	A43 Transferència	B45 Normativa sobre	Autoritat local	A43/B45/C1	Ajuntament	2023	2026	15.000	-	-	666,83



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
			modal cap al transport públic	planificació territorial									
38	Transport	Electrificació parc elèctric de vehicles	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B43 Ajudes i subvencions	Autoritat local	A42/B43/C1	Ajuntament	2023	2026	20.000	-	-	601,09
39	Producció local d'energia	Campanya per a incentivar les instal·lacions d'energia fotovoltaica en els sectors privats del municipi	A53 Energia fotovoltaica	B51 Sensibilització/ formació	Autoritat local	A53/B51/C1	Ajuntament	2023	2026	5.000	1.016,15	-	375,70
40	Producció local d'energia	Campanya per a incentivar les instal·lacions de biomassa en els sectors privats del municipi	A54 Planta de biomassa	B51 Sensibilització/ formació	Autoritat local	A54/B51/C1	Ajuntament	2023	2026	5.000	1.016,15	-	375,70
★ 41	Producció local d'energia	Crear comunitats locals d'energia renovable	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/ formació	Autoritat local	A16/B11/C1	Ajuntament	2025	2030	45.000	-	-	1.696,32
42	Producció local d'energia	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en tots els equipaments municipals	A53 Energia fotovoltaica	B58 Altres	Autoritat local	A53/B58/C1	Ajuntament	2023	2026	720.000	1.133,53	1.133,53	545,23
43	Producció local d'energia	Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaiques dels equipaments municipals	A53 Energia fotovoltaica	B58 Altres	Autoritat local	A53/B58/C1	Ajuntament	2023	2026	340.000	483,12	-	97,40
44	Producció local d'energia	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	A57 Altres	B52 Obligacions dels proveïdors d'energia	Autoritat local	A57/B52/C1	Ajuntament i empresa contractada	2023	2030	0	70,77	-	8,73
45	Producció local d'energia	Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals	A57 Altres	B55 Requeriments de construcció	Autoritat local	A57/B55/C1	Ajuntament	2023	2026	250.000	5.080,73	-	58,43
46	Producció local d'energia	Realitzar estudis de viabilitat de renovables en equipaments municipals	A57 Altres	B58 Altres	Autoritat local	A57/B58/C1	Ajuntament	2023	2026	3.000	192,81	-	5,34
47	Producció local d'energia	Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica	A57 Altres	B56 Normativa sobre planificació territorial	Autoritat local	A57/B56/C1	Ajuntament	2023	2026	3.000	832,53	-	2.209,83
48	Producció local d'energia	Foment de l'autoconsum FV i les EERR mitjançant l'aprovació d'ordenances reguladores,	A57 Altres	B53 Ajudes i subvencions	Autoritat local	A57/B53/C1	Ajuntament	2023	2030	10.000	1.072,76	-	255,48



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
		bonificacions fiscals i subvencions municipals per aconseguir objectiu.											
49	Producció local d'energia	Cessió d'espais de propietat municipal per a projectes privats d'implantació d'energies renovables	A57 Altres	B58 Altres	Autoritat local	A57/B58/C1	Ajuntament	2023	2030	10.000	9,12	-	190,40
50	Calefacció i refrigeració locals	Implementació de xarxes de calor en equipaments municipals	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	B58 Altres	Autoritat local	A63/B58/C1	Ajuntament	2023	2030	250.000	458,81	-	58,43
51	Residus	Millora de la recollida selectiva	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B74 Altres	Autoritat local	A72/B74/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2026	25.000	125,75	-	255,93
52	Residus	Impulsar campanyes de sensibilització correcta selecció residus	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B71 Sensibilització/formació	Autoritat local	A72/B71/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2026	5.000	126,54	-	255,93
53	Residus	Fomentar compostatge casolà/comunitari	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B71 Sensibilització/formació	Autoritat local	A72/B71/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2026	5.000	291,05	-	255,93
54	Altres	Promoure el debat social sobre la transició energètica	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Autoritat local	A16/B11/C1	Ajuntament	2023	2026	1.000	5.238,95	-	375,70
55	Altres	Incorporar la Transició Energètica i mobilitat en els nous desenvolupaments urbanístics	A75 Altres	B72 Planificació territorial	Autoritat local	A75/B72/C1	Ajuntament	2023	2030	3.000	10.477,90	-	375,70
56	Altres	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs de contractació pública	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B74/C1	Ajuntament	2023	2030	10.000	-	-	31,81
57	Pobresa energètica	Programa de suport als casos de pobresa energètica	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B74/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2005	2030	46.970	-	-	160,01
58	Pobresa energètica	Constituir taules de coordinació per definir una estratègia municipal/territorial de pobresa energètica	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B74/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2005	2030	3.000	2.587,78	-	160,01



6.6.2.5 Taula resum accions mitigació del municipi de Sant Julià del Llor i Bonmatí

Taula 61. Accions de mitigació del municipi de Sant Julià de Llor i Bonmatí.

Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
1	Edificis municipals, residencials i terciaris	Campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses	A18 Modificació d'hàbits	B11 Sensibilització/ormació	Supramunicipal	A18/B11/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	10.000	659,39	-	169,09
2	Edificis municipals, residencials i terciaris	Creació d'una oficina supramunicipal de rehabilitació energètica	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B13 Certificació energètica	Supramunicipal	A16/B13/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	50.000	38,08	-	10,03
3	Transport	Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis	A45 Ús compartit d'automòbils	B41 Sensibilització/ormació	Supramunicipal	A45/B41/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2025	2030	15.000	-	-	40,95
4	Transport	Ampliar les vies ciclables i la connexió entre municipis a través del Consorci de les vies Verdes.	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B41 Sensibilització/ormació	Supramunicipal	A44/B41/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2025	2030	30.000	1.432,00	-	370,96
5	Transport	Millora dels horaris i connexions del transport públic i compaginar els horaris del transport escolar.	A43 Transferència modal cap al transport públic	B45 Normativa sobre planificació territorial	Supramunicipal	A43/B45/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	30.000	159,11	-	42,28
6	Transport	Compra de vehicles elèctrics per ús compartit entre municipis (borsa comarcal).	A45 Ús compartit d'automòbils	B47 Contractació pública	Supramunicipal	A45/B47/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	30.000	159,11	-	42,28
7	Transport	Instauració, adaptació o millora del servei de transport a demanda	A43 Transferència modal cap al transport públic	B47 Contractació pública	Supramunicipal	A43/B47/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	50.000	159,11	-	42,28
8	Transport	Crear punts de recollida de compres per a internet, amb l'objectiu de reduir les emissions associades al transport comercial.	A46 Millora de les operacions de logística i del transport urbà de mercaderies	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	Supramunicipal	A46/B46/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	30.000	159,11	-	42,28
9	Transport	Carsharing de maquinària entre municipis (Ajuntaments).	A45 Ús compartit d'automòbils	B48 Acords voluntaris amb les parts implicades	Supramunicipal	A45/B48/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	30.000	-	-	0,00



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
10	Producció local d'energia	Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi i de l'ordenació del territori a nivell d'Unitat de Paisatge respecte la ubicació d'aquestes	A53 Energia fotovoltaica	B51 Sensibilització/formació	Supramunicipal	A53/B51/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2024	3.000	221,38	-	59,93
11	Producció local d'energia	Incentivar la implantació d'energies renovables en tots els sectors dels municipis i creació de comunitats energètiques (municipal, serveis, residencial, indústria, etc.) amb l'organització de jornades, trobades i xerrades informatives enfocades a cada sector.	A57 Altres	B51 Sensibilització/formació	Supramunicipal	A57/B51/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	30.000	713,76	776,03	198,59
12	Producció local d'energia	Implantar l'aprofitament de biogàs a partir de granges, depuradores i residus	A55 Cogeneració	B58 Altres	Supramunicipal	A55/B58/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	284.714	-	1.106,89	32,32
13	Altres	Apostar per les compres agrupades entre diversos Ajuntaments.	A75 Altres	B74 Altres	Supramunicipal	A75/B74/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	20.000	47,50	-	10,17
14	Altres	Organitzar jornades per posar en contacte agents potencials per fomentar compres agrupades en el sector residencial o industrial	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Supramunicipal	A16/B11/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	50.000	50,50	-	11,70
★ 15	Transport	Estudis de mobilitat en zones de concentració d'activitat econòmica	A43 Transferència modal cap al transport públic	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	Supramunicipal (Procés de participació)	A43/B46/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	3.000	795,56	-	211,39
16	Edificis municipals, residencials i terciaris	Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B12/C1	Ajuntament	2023	2030	9.000	23,75	-	5,09
★ 17	Edificis municipals, residencials i terciaris	Crear punts d'informació energètica municipals	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Autoritat local	A16/B11/C1	Ajuntament	2023	2030	60.000	1.106,89	-	299,67
18	Edificis municipals,	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B21 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B21/C1	Ajuntament	2023	2026	90.000	71,63	-	29,89



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
	residencials i terciaris												
19	Edificis municipals, residencials i terciaris	Disposar d'un gestor energètic municipal per a impulsar accions de Transició Energètica	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B12/C1	Ajuntament	2023	2030	30.000	240,38	-	19,51
20	Edificis municipals, residencials i terciaris	Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B12/C1	Ajuntament	2023	2030	27.000	3,33	-	0,64
21	Edificis municipals, residencials i terciaris	Facilitar l'accés a les IT (fibra) a tot el municipi	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B11 Sensibilització/ormació	Autoritat local	A17/B11/C1	Ajuntament i empresa operadora	2023	2026	-	46,49	-	10,52
22	Edificis municipals, residencials i terciaris	Instal·lació de sistemes de telecontrol i telemesura de les instal·lacions tèrmiques i elèctriques existents	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B12/C1	Ajuntament	2023	2026	63.000	39,11	-	13,79
23	Enllumenat públic	Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	A21 Eficiència energètica	B21 Gestió d'energia	Autoritat local	A21/B21/C1	Ajuntament	2023	2026	10.000	45,07	-	45,78
24	Indústria	Establir mecanismes de comunicació directa amb empreses al municipi per obtenir dades de consums i emissions associades a l'activitat de les indústries del municipi	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B74/C1	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	2023	2026	10.000	19,43	-	4,40
25	Indústria	Programa de suport a empreses per la creació de comunitats locals d'energia renovable en el sector Industrial	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B74/C1	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	2025	2030	30.000	349,79	-	79,14
26	Transport	Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B47 Contractació pública	Autoritat local	A42/B47/C1	Ajuntament	2023	2026	90.000	-	-	7,09
27	Transport	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles de tracció mecànica	A41 Vehicles més nets/eficients	B41 Sensibilització/ormació	Autoritat local	A41/B41/C1	Ajuntament	2023	2030	10.000	1.432,00	-	370,96
28	Transport	Redacció d'un pla de mobilitat municipal i incorporar-lo al POUM	A411 Altres / Acció integrada	B46 Regulació plans de	Autoritat local	A411/B46/C1	Ajuntament	2023	2026	10.000	795,56	-	211,39



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
29	Transport	Foment de la mobilitat dolça	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B41 Sensibilització/ormació	Autoritat local	A44/B41/C1	Ajuntament	2023	2030	15.000	1.432,00	-	370,96
30	Transport	Foment de la mobilitat quotidiana en bicicleta	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B41 Sensibilització/ormació	Autoritat local	A44/B41/C1	Ajuntament	2023	2030	15.000	1.432,00	-	370,96
31	Transport	Foment de la mobilitat turística en bicicleta	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B41 Sensibilització/ormació	Autoritat local	A44/B41/C1	Ajuntament	2023	2030	15.000	1.432,00	-	370,96
32	Transport	Electrificació parc elèctric de vehicles	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B43 Ajudes i subvencions	Autoritat local	A42/B43/C1	Ajuntament	2023	2026	20.000	795,56	-	211,39
33	Producció local d'energia	Campanya per a incentivar les instal·lacions d'energia fotovoltaica en els sectors privats del municipi	A53 Energia fotovoltaica	B51 Sensibilització/ormació	Autoritat local	A53/B51/C1	Ajuntament	2023	2026	5.000	221,38	221,38	59,93
34	Producció local d'energia	Campanya per a incentivar les instal·lacions de biomassa en els sectors privats del municipi	A54 Planta de biomassa	B51 Sensibilització/ormació	Autoritat local	A54/B51/C1	Ajuntament	2023	2026	5.000	221,38	221,38	59,93
35	Producció local d'energia	Crear comunitats locals d'energia renovable	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/ormació	Autoritat local	A16/B11/C1	Ajuntament	2025	2030	45.000	713,76	713,76	180,93
36	Producció local d'energia	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en tots els equipaments municipals	A53 Energia fotovoltaica	B58 Altres	Autoritat local	A53/B58/C1	Ajuntament	2023	2026	600.000	596,19	596,19	211,97
37	Producció local d'energia	Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaïques dels equipaments municipals	A53 Energia fotovoltaica	B58 Altres	Autoritat local	A53/B58/C1	Ajuntament	2023	2026	340.000	202,50	-	72,00



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
38	Producció local d'energia	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	A57 Altres	B52 Obligacions dels proveïdors d'energia	Autoritat local	A57/B52/C1	Ajuntament i empresa contractada	2023	2030	0	-	-	11,50
39	Producció local d'energia	Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals	A57 Altres	B55 Requeriments de construcció	Autoritat local	A57/B55/C1	Ajuntament	2023	2026	280.000	8,42	8,42	2,25
40	Producció local d'energia	Realitzar estudis de viabilitat de renovables en equipaments municipals	A57 Altres	B58 Altres	Autoritat local	A57/B58/C1	Ajuntament	2023	2026	3.000	4,75	-	1,02
41	Producció local d'energia	Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica	A57 Altres	B56 Normativa sobre planificació territorial	Autoritat local	A57/B56/C1	Ajuntament	2023	2026	3.000	-	2.213,79	824,60
42	Producció local d'energia	Foment de l'autoconsum FV i les EERR mitjançant l'aprovació d'ordenances reguladores, bonificacions fiscals i subvencions municipals per aconseguir objectiu.	A57 Altres	B53 Ajudes i subvencions	Autoritat local	A57/B53/C1	Ajuntament	2023	2030	10.000	-	62,27	17,66
43	Producció local d'energia	Cessió d'espais de propietat municipal per a projectes privats d'implantació d'energies renovables	A57 Altres	B58 Altres	Autoritat local	A57/B58/C1	Ajuntament	2023	2030	10.000	-	50,50	11,70
44	Calefacció i refrigeració locals	Implementació de xarxes de calor en equipaments municipals	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	B58 Altres	Autoritat local	A63/B58/C1	Ajuntament	2023	2030	280.000	2,95	-	2,25
45	Residus	Millora de la recollida selectiva	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B74 Altres	Autoritat local	A72/B74/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2026	25.000	-	-	30,83
46	Residus	Impulsar campanyes de sensibilització correcta selecció residus	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B71 Sensibilització/formació	Autoritat local	A72/B71/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2026	5.000	-	-	30,83
47	Residus	Fomentar compostatge casolà/comunitari	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B71 Sensibilització/formació	Autoritat local	A72/B71/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2026	5.000	-	-	30,83



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
48	Altres	Promoure el debat social sobre la transició energètica	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Autoritat local	A16/B11/C1	Ajuntament	2023	2026	1.000	221,38	-	59,93
49	Altres	Incorporar la Transició Energètica i mobilitat en els nous desenvolupaments urbanístics	A75 Altres	B72 Planificació territorial	Autoritat local	A75/B72/C1	Ajuntament	2023	2030	3.000	221,38	-	59,93
50	Altres	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs de contractació pública	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B74/C1	Ajuntament	2023	2030	10.000	-	-	4,15
51	Pobresa energètica	Programa de suport als casos de pobresa energètica	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B74/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2005	2030	20.335	209,16	-	61,40
52	Pobresa energètica	Constituir taules de coordinació per definir una estratègia municipal/territorial de pobresa energètica	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B74/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2005	2030	3.000	209,16	-	61,40



6.6.2.6 Taula resum accions mitigació del municipi de Sant Martí de Llémena

Taula 62. Accions de mitigació del municipi de Sant Martí de Llémena.

Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
1	Edificis municipals, residencials i terciaris	Campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses	A18 Modificació d'hàbits	B11 Sensibilització/ormació	Supramunicipal	A18/B11/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	10.000	203,87	-	57,88
2	Edificis municipals, residencials i terciaris	Creació d'una oficina supramunicipal de rehabilitació energètica	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B13 Certificació energètica	Supramunicipal	A16/B13/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	50.000	19,21	-	8,97
3	Transport	Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis	A45 Ús compartit d'automòbils	B41 Sensibilització/ormació	Supramunicipal	A45/B41/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2025	2030	15.000	-	-	18,90
4	Transport	Ampliar les vies ciclables i la connexió entre municipis a través del Consorci de les vies Verdes.	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B41 Sensibilització/ormació	Supramunicipal	A44/B41/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2025	2030	30.000	714,50	-	186,67
5	Transport	Millora dels horaris i connexions del transport públic i compaginar els horaris del transport escolar.	A43 Transferència modal cap al transport públic	B45 Normativa sobre planificació territorial	Supramunicipal	A43/B45/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	30.000	90,94	-	24,23
6	Transport	Compra de vehicles elèctrics per ús compartit entre municipis (borsa comarcal).	A45 Ús compartit d'automòbils	B47 Contractació pública	Supramunicipal	A45/B47/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	30.000	90,94	-	24,23
7	Transport	Instauració, adaptació o millora del servei de transport a demanda	A43 Transferència modal cap al transport públic	B47 Contractació pública	Supramunicipal	A43/B47/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	50.000	90,94	-	24,23
8	Transport	Crear punts de recollida de compres per a internet, amb l'objectiu de reduir les emissions associades al transport comercial.	A46 Millora de les operacions de logística i del transport urbà de mercaderies	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	Supramunicipal	A46/B46/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	30.000	90,94	-	24,23
9	Transport	Carsharing de maquinària entre municipis (Ajuntaments).	A45 Ús compartit d'automòbils	B48 Acords voluntaris amb les parts implicades	Supramunicipal	A45/B48/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	30.000	-	-	0,00



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
10	Producció local d'energia	Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi i de l'ordenació del territori a nivell d'Unitat de Paisatge respecte la ubicació d'aquestes	A53 Energia fotovoltaica	B51 Sensibilització/formació	Supramunicipal	A53/B51/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2024	3.000	112,34	-	34,47
11	Producció local d'energia	Incentivar la implantació d'energies renovables en tots els sectors dels municipis i creació de comunitats energètiques (municipal, serveis, residencial, indústria, etc.) amb l'organització de jornades, trobades i xerrades informatives enfocades a cada sector.	A57 Altres	B51 Sensibilització/formació	Supramunicipal	A57/B51/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	30.000	353,95	375,35	165,65
12	Producció local d'energia	Implantar l'aprofitament de biogàs a partir de granges, depuradores i residus	A55 Cogeneració	B58 Altres	Supramunicipal	A55/B58/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	284.714	-	561,70	12,75
13	Altres	Apostar per les compres agrupades entre diversos Ajuntaments.	A75 Altres	B74 Altres	Supramunicipal	A75/B74/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	20.000	21,93	-	6,97
14	Altres	Organitzar jornades per posar en contacte agents potencials per fomentar compres agrupades en el sector residencial o industrial	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Supramunicipal	A16/B11/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	50.000	16,42	-	7,12
★ 15	Transport	Estudis de mobilitat en zones de concentració d'activitat econòmica	A43 Transferència modal cap al transport públic	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	Supramunicipal (Procés de participació)	A43/B46/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	3.000	454,68	-	121,15
16	Edificis municipals, residencials i terciaris	Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B12/C1	Ajuntament	2023	2030	3.500	10,96	-	3,48
★ 17	Edificis municipals, residencials i terciaris	Crear punts d'informació energètica municipals	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Autoritat local	A16/B11/C1	Ajuntament	2023	2030	60.000	561,70	-	172,36
18	Edificis municipals,	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B21 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B21/C1	Ajuntament	2023	2026	35.000	6,71	-	2,99



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
	residencials i terciaris												
19	Edificis municipals, residencials i terciaris	Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Autoritat local	A16/B11/C1	Ajuntament	2023	2030	50.000	62,72	-	26,81
20	Edificis municipals, residencials i terciaris	Disposar d'un gestor energètic municipal per a impulsar accions de Transició Energètica	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B12/C1	Ajuntament	2023	2030	30.000	121,11	-	12,45
21	Edificis municipals, residencials i terciaris	Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B12/C1	Ajuntament	2023	2030	10.500	1,15	-	0,51
22	Edificis municipals, residencials i terciaris	Facilitar l'accés a les IT (fibra) a tot el municipi	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B11 Sensibilització/formació	Autoritat local	A17/B11/C1	Ajuntament i empresa operadora	2023	2026	-	15,59	-	7,50
23	Edificis municipals, residencials i terciaris	Instal·lació de sistemes de telecontrol i telemesura de les instal·lacions tèrmiques i elèctriques existents	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B12/C1	Ajuntament	2023	2026	24.500	2,87	-	1,38
24	Enllumenat públic	Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	A21 Eficiència energètica	B21 Gestió d'energia	Autoritat local	A21/B21/C1	Ajuntament	2023	2026	7.000	33,65	-	46,24
25	Indústria	Establir mecanismes de comunicació directa amb empreses al municipi per obtenir dades de consums i emissions associades a l'activitat de les indústries del municipi	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B74/C1	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	2023	2026	10.000	-	-	0,00
26	Transport	Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B47 Contractació pública	Autoritat local	A42/B47/C1	Ajuntament	2023	2026	90.000	-	-	7,09
27	Transport	Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B47 Contractació pública	Autoritat local	A42/B47/C1	Ajuntament	2023	2026	10.000	-	-	0,28
28	Transport	Promoure mesures per l'ús del vehicle elèctric	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B41 Sensibilització/formació	Autoritat local	A42/B41/C1	Ajuntament	2023	2030	15.000	714,50	-	186,67



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
29	Transport	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles de tracció mecànica	A41 Vehicles més nets/eficients	B41 Sensibilització/formació	Autoritat local	A41/B41/C1	Ajuntament	2023	2030	10.000	714,50	-	186,67
30	Transport	Foment de la mobilitat dolça	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B41 Sensibilització/formació	Autoritat local	A44/B41/C1	Ajuntament	2023	2030	15.000	714,50	-	186,67
31	Transport	Foment de la mobilitat quotidiana en bicicleta	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B41 Sensibilització/formació	Autoritat local	A44/B41/C1	Ajuntament	2023	2030	15.000	714,50	-	186,67
32	Transport	Millora del transport públic en autobús	A43 Transferència modal cap al transport públic	B45 Normativa sobre planificació territorial	Autoritat local	A43/B45/C1	Ajuntament	2023	2026	15.000	714,50	-	186,67
33	Transport	Millora del transport públic amb tren	A43 Transferència modal cap al transport públic	B45 Normativa sobre planificació territorial	Autoritat local	A43/B45/C1	Ajuntament	2023	2026	15.000	714,50	-	186,67
34	Producció local d'energia	Campanya per a incentivar les instal·lacions d'energia fotovoltaica en els sectors privats del municipi	A53 Energia fotovoltaica	B51 Sensibilització/formació	Autoritat local	A53/B51/C1	Ajuntament	2023	2026	5.000	112,34	112,34	34,47
35	Producció local d'energia	Campanya per a incentivar les instal·lacions de biomassa en els sectors privats del municipi	A54 Planta de biomassa	B51 Sensibilització/formació	Autoritat local	A54/B51/C1	Ajuntament	2023	2026	5.000	112,34	112,34	34,47
★ 36	Producció local d'energia	Crear comunitats locals d'energia renovable	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Autoritat local	A16/B11/C1	Ajuntament	2025	2030	45.000	353,95	353,95	155,41
37	Producció local d'energia	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en tots els equipaments municipals	A53 Energia fotovoltaica	B58 Altres	Autoritat local	A53/B58/C1	Ajuntament	2023	2026	280.000	35,21	35,21	16,94
38	Producció local d'energia	Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaiques dels equipaments municipals	A53 Energia fotovoltaica	B58 Altres	Autoritat local	A53/B58/C1	Ajuntament	2023	2026	120.000	202,50	-	97,40



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
39	Producció local d'energia	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	A57 Altres	B52 Obligacions dels proveïdors d'energia	Autoritat local	A57/B52/C1	Ajuntament i empresa contractada	2023	2030	0	-	-	4,10
40	Producció local d'energia	Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals	A57 Altres	B55 Requeriments de construcció	Autoritat local	A57/B55/C1	Ajuntament	2023	2026	0	-	-	0,00
41	Producció local d'energia	Realitzar estudis de viabilitat de renovables en equipaments municipals	A57 Altres	B58 Altres	Autoritat local	A57/B58/C1	Ajuntament	2023	2026	3.000	2,19	-	0,70
42	Producció local d'energia	Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica	A57 Altres	B56 Normativa sobre planificació territorial	Autoritat local	A57/B56/C1	Ajuntament	2023	2026	3.000	-	1.123,41	74,99
43	Producció local d'energia	Foment de l'autoconsum FV i les EERR mitjançant l'aprovació d'ordenances reguladores, bonificacions fiscals i subvencions municipals per aconseguir objectiu.	A57 Altres	B53 Ajudes i subvencions	Autoritat local	A57/B53/C1	Ajuntament	2023	2030	10.000	-	21,40	10,24
44	Producció local d'energia	Cessió d'espais de propietat municipal per a projectes privats d'implantació d'energies renovables	A57 Altres	B58 Altres	Autoritat local	A57/B58/C1	Ajuntament	2023	2030	10.000	-	16,42	7,12
45	Calefacció i refrigeració locals	Implementació de xarxes de calor en equipaments municipals	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	B58 Altres	Autoritat local	A63/B58/C1	Ajuntament	2023	2030	0	-	-	0,00
46	Residus	Millora de la recollida selectiva	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B74 Altres	Autoritat local	A72/B74/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2026	25.000	-	-	0,23
47	Residus	Impulsar campanyes de sensibilització correcta selecció residus	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B71 Sensibilització/formació	Autoritat local	A72/B71/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2026	5.000	-	-	0,23
48	Residus	Fomentar compostatge casolà/comunitari	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B71 Sensibilització/formació	Autoritat local	A72/B71/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2026	5.000	-	-	0,23



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
49	Altres	Promoure el debat social sobre la transició energètica	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Autoritat local	A16/B11/C1	Ajuntament	2023	2026	1.000	112,34	-	34,47
50	Altres	Incorporar la Transició Energètica i mobilitat en els nous desenvolupaments urbanístics	A75 Altres	B72 Planificació territorial	Autoritat local	A75/B72/C1	Ajuntament	2023	2030	3.000	112,34	-	34,47
51	Altres	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs de contractació pública	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B74/C1	Ajuntament	2023	2030	10.000	-	-	0,85
52	Pobresa energètica	Programa de suport als casos de pobresa energètica	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B74/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2005	2030	20.335	209,16	-	69,27
53	Pobresa energètica	Constituir taules de coordinació per definir una estratègia municipal/territorial de pobresa energètica	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B74/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2005	2030	3.000	209,16	-	69,27



6.6.2.7 Taula resum accions mitigació del municipi de Sant Miquel de Campmajor

Taula 63. Accions de mitigació del municipi de Sant Miquel de Campmajor.

Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
1	Edificis municipals, residencials i terciaris	Campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses	A18 Modificació d'hàbits	B11 Sensibilització/ormació	Supramunicipal	A18/B11/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	10.000	106,66	-	30,44
2	Edificis municipals, residencials i terciaris	Creació d'una oficina supramunicipal de rehabilitació energètica	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B13 Certificació energètica	Supramunicipal	A16/B13/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	50.000	8,77	-	3,39
3	Transport	Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis	A45 Ús compartit d'automòbils	B41 Sensibilització/ormació	Supramunicipal	A45/B41/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2025	2030	15.000	-	-	6,30
4	Transport	Ampliar les vies ciclables i la connexió entre municipis a través del Consorci de les vies Verdes.	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B41 Sensibilització/ormació	Supramunicipal	A44/B41/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2025	2030	30.000	211,19	-	54,57
5	Transport	Millora dels horaris i connexions del transport públic i compaginar els horaris del transport escolar.	A43 Transferència modal cap al transport públic	B45 Normativa sobre planificació territorial	Supramunicipal	A43/B45/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	30.000	42,24	-	11,25
6	Transport	Compra de vehicles elèctrics per ús compartit entre municipis (borsa comarcal).	A45 Ús compartit d'automòbils	B47 Contractació pública	Supramunicipal	A45/B47/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	30.000	42,24	-	11,25
7	Transport	Instauració, adaptació o millora del servei de transport a demanda	A43 Transferència modal cap al transport públic	B47 Contractació pública	Supramunicipal	A43/B47/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	50.000	42,24	-	11,25
8	Transport	Crear punts de recollida de compres per a internet, amb l'objectiu de reduir les emissions associades al transport comercial.	A46 Millora de les operacions de logística i del transport urbà de mercaderies	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	Supramunicipal	A46/B46/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	30.000	42,24	-	11,25
9	Transport	Carsharing de maquinària entre municipis (Ajuntaments).	A45 Ús compartit d'automòbils	B48 Acords voluntaris amb les parts implicades	Supramunicipal	A45/B48/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	30.000	-	-	0,00



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
10	Producció local d'energia	Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi i de l'ordenació del territori a nivell d'Unitat de Paisatge respecte la ubicació d'aquestes	A53 Energia fotovoltaica	B51 Sensibilització/formació	Supramunicipal	A53/B51/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2024	3.000	51,77	-	15,50
11	Producció local d'energia	Incentivar la implantació d'energies renovables en tots els sectors dels municipis i creació de comunitats energètiques (municipal, serveis, residencial, indústria, etc.) amb l'organització de jornades, trobades i xerrades informatives enfocades a cada sector.	A57 Altres	B51 Sensibilització/formació	Supramunicipal	A57/B51/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	30.000	154,26	163,78	62,24
12	Producció local d'energia	Implantar l'aprofitament de biogàs a partir de granges, depuradores i residus	A55 Cogeneració	B58 Altres	Supramunicipal	A55/B58/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	2.000.000	-	258,83	8,63
13	Altres	Apostar per les compres agrupades entre diversos Ajuntaments.	A75 Altres	B74 Altres	Supramunicipal	A75/B74/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	20.000	7,56	-	2,39
14	Altres	Organitzar jornades per posar en contacte agents potencials per fomentar compres agrupades en el sector residencial o industrial	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Supramunicipal	A16/B11/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	50.000	5,64	-	1,99
15	★ Transport	Estudis de mobilitat en zones de concentració d'activitat econòmica	A43 Transferència modal cap al transport públic	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	Supramunicipal (Procés de participació)	A43/B46/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2030	3.000	211,19	-	56,26
16	Edificis municipals, residencials i terciaris	Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B12/C1	Ajuntament	2023	2030	2.000	3,78	-	1,20
17	★ Edificis municipals, residencials i terciaris	Crear punts d'informació energètica municipals	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Autoritat local	A16/B11/C1	Ajuntament	2023	2030	60.000	258,83	-	77,51
18	Edificis municipals,	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B21 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B21/C1	Ajuntament	2023	2026	20.000	10,99	-	7,51



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
	residencials i terciaris												
19	Edificis municipals, residencials i terciaris	Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/ formació	Autoritat local	A16/B11/C1	Ajuntament	2023	2030	50.000	32,57	-	13,57
20	Edificis municipals, residencials i terciaris	Disposar d'un gestor energètic municipal per a impulsar accions de Transició Energètica	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B12/C1	Ajuntament	2023	2030	30.000	54,79	-	4,58
21	Edificis municipals, residencials i terciaris	Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B12/C1	Ajuntament	2023	2030	6.000	0,31	-	0,12
22	Edificis municipals, residencials i terciaris	Facilitar l'accés a les IT (fibra) a tot el municipi	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B11 Sensibilització/ formació	Autoritat local	A17/B11/C1	Ajuntament i empresa operadora	2023	2026	-	7,38	-	2,85
23	Edificis municipals, residencials i terciaris	Instal·lació de sistemes de telecontrol i telemesura de les instal·lacions tèrmiques i elèctriques existents	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	A16/B12/C1	Ajuntament	2023	2026	14.000	9,21	-	3,47
24	Enllumenat públic	Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	A21 Eficiència energètica	B21 Gestió d'energia	Autoritat local	A21/B21/C1	Ajuntament	2023	2026	2.000	-	-	0,00
25	Indústria	Establir mecanismes de comunicació directa amb empreses al municipi per obtenir dades de consums i emissions associades a l'activitat de les indústries del municipi	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B74/C1	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	2023	2026	10.000	-	-	0,00
26	Transport	Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B47 Contractació pública	Autoritat local	A42/B47/C1	Ajuntament	2023	2026	90.000	-	-	7,09
27	Transport	Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B47 Contractació pública	Autoritat local	A42/B47/C1	Ajuntament	2023	2026	10.000	-	-	0,28
28	Transport	Promoure mesures per l'ús del vehicle elèctric	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B41 Sensibilització/ formació	Autoritat local	A42/B41/C1	Ajuntament	2023	2030	15.000	211,19	-	54,57



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
29	Producció local d'energia	Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals	A57 Altres	B55 Requeriments de construcció	Autoritat local	A57/B55/C1	Ajuntament	2023	2026	50.000	30,00	30,00	8,01
30	Transport	Redacció d'un pla de mobilitat municipal i incorporar-lo al POUM	A411 Altres / Acció integrada	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	Autoritat local	A411/B46/C1	Ajuntament	2023	2026	10.000	211,19	-	56,26
31	Transport	Recollida i gestió de dades mobilitat	A49 Tecnologies de la informació i la comunicació	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	Autoritat local	A49/B46/C1	Ajuntament	2023	2026	10.000	211,19	-	56,26
32	Transport	Foment de la mobilitat dolça	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B41 Sensibilització/ formació	Autoritat local	A44/B41/C1	Ajuntament	2023	2030	15.000	211,19	-	54,57
33	Transport	Foment de la mobilitat quotidiana en bicicleta	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B41 Sensibilització/ formació	Autoritat local	A44/B41/C1	Ajuntament	2023	2030	15.000	211,19	-	54,57
34	Transport	Foment de la mobilitat turística en bicicleta	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B41 Sensibilització/ formació	Autoritat local	A44/B41/C1	Ajuntament	2023	2030	15.000	211,19	-	54,57
35	Transport	Millora del transport públic en autobús	A43 Transferència modal cap al transport públic	B45 Normativa sobre planificació territorial	Autoritat local	A43/B45/C1	Ajuntament	2023	2026	15.000	211,19	-	54,57
36	Transport	Millora del transport públic amb tren	A43 Transferència modal cap al transport públic	B45 Normativa sobre planificació territorial	Autoritat local	A43/B45/C1	Ajuntament	2023	2026	15.000	211,19	-	54,57
37	Transport	Electrificació parc elèctric de vehicles	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B43 Ajudes i subvencions	Autoritat local	A42/B43/C1	Ajuntament	2023	2026	20.000	211,19	-	56,26
38	Producció local d'energia	Campanya per a incentivar les instal·lacions d'energia	A53 Energia fotovoltaica	B51 Sensibilització/ formació	Autoritat local	A53/B51/C1	Ajuntament	2023	2026	5.000	51,77	51,77	15,50



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
		fotovoltaica en els sectors privats del municipi											
39	Producció local d'energia	Campanya per a incentivar les instal·lacions de biomassa en els sectors privats del municipi	A54 Planta de biomassa	B51 Sensibilització/formació	Autoritat local	A54/B51/C1	Ajuntament	2023	2026	5.000	51,77	51,77	15,50
★ 40	Producció local d'energia	Crear comunitats locals d'energia renovable	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Autoritat local	A16/B11/C1	Ajuntament	2025	2030	45.000	154,26	154,26	57,99
41	Producció local d'energia	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en tots els equipaments municipals	A53 Energia fotovoltaica	B58 Altres	Autoritat local	A53/B58/C1	Ajuntament	2023	2026	160.000	63,90	63,90	30,73
42	Producció local d'energia	Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaïques dels equipaments municipals	A53 Energia fotovoltaica	B58 Altres	Autoritat local	A53/B58/C1	Ajuntament	2023	2026	60.000	202,50	-	97,40
43	Producció local d'energia	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	A57 Altres	B52 Obligacions dels proveïdors d'energia	Autoritat local	A57/B52/C1	Ajuntament i empresa contractada	2023	2030	0	-	-	0,64
44	Transport	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles de tracció mecànica	A41 Vehicles més nets/eficients	B41 Sensibilització/formació	Autoritat local	A41/B41/C1	Ajuntament	2023	2030	50.000	211,19	-	54,57
45	Producció local d'energia	Realitzar estudis de viabilitat de renovables en equipaments municipals	A57 Altres	B58 Altres	Autoritat local	A57/B58/C1	Ajuntament	2023	2026	3.000	0,76	-	0,24
46	Producció local d'energia	Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica	A57 Altres	B56 Normativa sobre planificació territorial	Autoritat local	A57/B56/C1	Ajuntament	2023	2026	10.000	211,19	-	105,22
47	Producció local d'energia	Foment de l'autoconsum FV i les EERR mitjançant l'aprovació d'ordenances reguladores, bonificacions fiscals i subvencions municipals per aconseguir objectiu.	A57 Altres	B53 Ajudes i subvencions	Autoritat local	A57/B53/C1	Ajuntament	2023	2030	10.000	-	9,53	4,25
48	Producció local d'energia	Cessió d'espais de propietat municipal per a projectes privats d'implantació d'energies renovables	A57 Altres	B58 Altres	Autoritat local	A57/B58/C1	Ajuntament	2023	2030	10.000	-	5,64	1,99



Codi acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
49	Calefacció i refrigeració locals	Implementació de xarxes de calor en equipaments municipals	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	B58 Altres	Autoritat local	A63/B58/C1	Ajuntament	2023	2030	50.000	10,50	-	8,01
50	Residus	Millora de la recollida selectiva	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B74 Altres	Autoritat local	A72/B74/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2026	25.000	-	-	11,65
51	Residus	Impulsar campanyes de sensibilització correcta selecció residus	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B71 Sensibilització/formació	Autoritat local	A72/B71/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2026	5.000	-	-	11,65
52	Residus	Fomentar compostatge casolà/comunitari	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B71 Sensibilització/formació	Autoritat local	A72/B71/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2026	5.000	-	-	11,65
53	Altres	Promoure el debat social sobre la transició energètica	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Autoritat local	A16/B11/C1	Ajuntament	2023	2026	1.000	51,77	-	15,50
54	Altres	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs de contractació pública	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B74/C1	Ajuntament	2023	2030	10.000	-	-	2,02
55	Producció local d'energia	Instal·lació de plaques fotovoltaïques a l'abocador de Puigpalter	A53 Energia fotovoltaica	B58 Altres	Supramunicipal	A53/B58/C2	Consell Comarcal	2025	2030	11.826	26,76	26,76	12,87
56	Pobresa energètica	Programa de suport als casos de pobresa energètica	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B74/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2005	2030	20.335	209,16	-	69,27
57	Pobresa energètica	Constituir taules de coordinació per definir una estratègia municipal/territorial de pobresa energètica	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B74/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2005	2030	3.000	209,16	-	69,27



7. Adaptació al canvi climàtic

7.1. Organització dels ajuntaments de la unitat del paisatge, capacitat d'actuació dels municipis, recursos i serveis disponibles

7.1.1 Organització dels ajuntaments

L'organització de cada ajuntament es detalla en els apartats següents. Com a entitats supramunicipals, cal tenir en compte el Consell Comarcal del Gironès, el Consell Comarcal de la Selva, el Consell Comarcal del Pla de l'Estany i el Consell Comarcal de la Garrotxa (del qual forma part únicament Maià de Montcal), que treballen conjuntament amb els ajuntaments de les comarques respectives i els donen suport en les diverses àrees per a les quals tenen competència.

Tal i com s'ha descrit a l'apartat 5.3.4 d'aquest document, la majoria dels ajuntaments disposen de flota municipal a disposició de la brigada, a excepció de Sant Miquel de Campmajor

Pel que fa a la cobertura de telefonia mòbil, Rocacorba presenta punts sense senyal o amb cobertura baixa segons el mapa de cobertura mòbil de la Generalitat de Catalunya. Aquests punts són àrees de muntanya i disseminats apartats dels nuclis municipals.

Cap dels municipis de Rocacorba disposa d'una estació meteorològica automàtica del Servei Meteorològic de Catalunya. L'estació més propera es troba al municipi d'Anglès, municipi veí de la unitat del paisatge per la part sud. Aquesta està operativa des de 2001.

7.1.1.1 Organització de l'Ajuntament d'Amer

L'Ajuntament d'Amer està format pels següents càrrecs i responsabilitats:

- Sra. M. Rosa Vila Juanhuix, Alcaldessa d'Amer i responsable de les àrees de Governació, Urbanisme i Hisenda
- Sr. Sebastià Samblàs Gonzalez, Primer Tinent d'Alcalde i responsable de les àrees de Cultura i Joventut
- Sra. Anna Desoi i Guitart, Segon Tinent d'Alcalde i responsable de les àrees d'Educació, Benestar social, Promoció econòmica i turística.
- Sr. Josep Rovira i Carles, Tercer Tinent d'Alcalde i responsable de les àrees de Medi ambient, Obra pública, Brigada i Serveis municipals.
- Sr. Josep Morais i Trafach, responsable de l'àrea de Festes populars i adjunt a l'àrea de Joventut
- Sra. Aretha Silva dos Santos, responsable de l'àrea d'Esports, Salut, Igualtat i Ciutadania i adjunta a l'àrea de Festes populars
- Sr. Salvador Clarà Pons, responsable de les àrees de Comunicació i Xarxes Socials
- Sr. F. Xavier Castelló Castells, responsable de les àrees d'Entitats i Món Rural.

Les àrees de l'ajuntament són les següents:

- Àrea de governació
- Àrees d'Urbanisme i Hisenda.
- Àrea de Cultura i Joventut.
- Àrea d'Esports, Salut, Igualtat i Ciutadania.
- Àrea de Festes Populars i Adjunt a l'Àrea de Joventut.
- Àrees de Medi Ambient, Obra Pública, Brigada i Serveis Municipals.
- Àrees d'educació, Benestar social, Promoció Econòmica i Turística.
- Àrees d'Entitats i Món Rural.
- Àrees de Comunicació i Xarxes Socials.



La brigada municipal disposa d'una flota de 4 vehicles.

Els sistemes de comunicació dels ajuntaments amb la ciutadania són el butlletí municipal, el web i les xarxes socials. No hi ha cap mitjà de comunicació local com ara ràdio o mitjà de comunicació digital.

7.1.1.2 Organització de l'Ajuntament de Canet d'Adri

L'Ajuntament de Canet d'Adri està format pels següents càrrecs i responsabilitats:

- Sr. Carles Espígol Camps, Alcalde i regidor d'Urbanisme, Governació i Relacions Institucionals
- Sr. Jordi Fonoll Lluís, 1r tinent d'alcalde i regidor de Comunicació, Salut, Benestar Social i Tercera Edat i Recursos Humans.
- Sr. Albert Badosa Noguer, 2n tinent d'alcalde i regidor de Patrimoni, Equipaments municipals i Protecció Civil
- Sr. Enric Subils Quera, regidor de Món Rural, Camins i Vies Públiques i Medi Ambient
- Sra. Marta Barniol Prat, regidora d'Hisenda, Turisme, Promoció Econòmica i Educació
- Sra. Lúdia Coll Company, regidora d'Esports, Cultura i Festes i Joventut i Igualtat.

Les àrees de l'ajuntament són les següents:

- Àrea d'Alcaldia
- Àrea d'Urbanisme, Governació i Relacions Institucionals
- Àrea de Comunicació, Salut, Benestar Social, Tercera Edat i Recursos Humans
- Àrea de Patrimoni, Equipaments municipals i Protecció Civil
- Àrea de Món Rural, Camins i Vies Públiques i Medi Ambient
- Àrea d'Hisenda, Turisme, Promoció Econòmica i Educació
- Àrea d'Esports, Cultura i Festes i Joventut i Igualtat.

La brigada municipal disposa d'una flota de 4 vehicles.

Els sistemes de comunicació de l'ajuntament de Canet d'Adri amb la ciutadania són la revista municipal (bianual), l'aplicació mòbil (Whatsapp), el web i les xarxes socials (Instagram). No hi ha cap mitjà de comunicació local com ara ràdio o mitjà de comunicació digital.

7.1.1.3 Organització de l'Ajuntament de Sant Aniol de Finestres

L'Ajuntament de Sant Aniol de Finestres està conformat pels següents càrrecs i responsabilitats:

- Sr. Francesc Oliveras i Torrent. Alcalde i regidor d'Empresa i Ocupació, Agricultura i Ramaderia
- Josep M. Triadú i Puig, 1r Tinent d'Alcalde i regidor Ensenyament i Cultura
- Sílvia Palahí i Castaño. 2n Tinent d'Alcalde i regidora de Benestar Social, Família i Salut
- Esteve Costa i Masmitjà. Regidor de Territori, Alimentació i Sostenibilitat
- Sergi Espigul i Camps. Regidor d'Agricultura i Ramaderia
- Núria Carmen Palmada i Colom. Regidora
- Maria Carme Pla i Bagudanch. Regidora

Les àrees de l'ajuntament són les següents:

- Àrea d'Empresa i Ocupació, Agricultura i Ramaderia
- Àrea d'Ensenyament i Cultura
- Àrea de Benestar Social, Família i Salut
- Àrea de Territori, Alimentació i Sostenibilitat
- Àrea d'Agricultura i Ramaderia



La brigada municipal disposa d'una flota formada per 1 únic vehicle.

Es desconeixen els sistemes de comunicació entre l'ajuntament i la ciutadania al municipi de Sant Aniol de Finestres. No hi ha cap mitjà de comunicació local com ara ràdio o mitjà de comunicació digital.

7.1.1.4 Organització de l'Ajuntament de Sant Gregori

L'Ajuntament de Sant Gregori està format pels següents càrrecs i responsabilitats:

- Sr. *Quim Roca Ventura, Alcalde i regidor de Governació, Hisenda, Esports, Comunicació, Seguretat i Protecció Civil*
- Sr. *Josep Nadal i Colomer, Tinent d'Alcalde i regidor de Servei a les persones, Promoció econòmica, Comerç i Turisme*
- Sra. *Àfrica Masó Sumsí, Tinent d'Alcalde i regidora d'Ensenyament, Igualtat i Salut*
- Sra. *Sílvia Brunet Roca, Tinent d'Alcalde i regidora de Medi Ambient i Entorn Natural*
- Sr. *Eduard Grabulosa Bosch, Regidor de Mobilitat, Obres, Urbanisme i Via Pública*
- Sr. *Josep Ma. Serra Noguer, Regidor de Territori i Pagesia*
- Sra. *Júlia Sunyer Rigau, Regidora de Cultura i Patrimoni*
- Sra. *Mònica Arnau Roura, Regidora de Joventut i adscrita a Cultura i Patrimoni*

Les àrees de l'ajuntament són les següents:

- Àrea de Governació, Hisenda, Esports, Comunicació, Seguretat i Protecció Civil
- Àrea de Servei a les persones, Promoció econòmica, Comerç i Turisme
- Àrea de Ensenyament, Igualtat i Salut
- Àrea de Medi Ambient i Entorn Natural
- Àrea de Mobilitat, Obres, Urbanisme i Via Pública
- Àrea de Territori i Pagesia
- Àrea de Cultura i Patrimoni
- Àrea de Joventut i adscrita a Cultura i Patrimoni

La brigada municipal disposa d'una flota de 6 vehicles.

Els sistemes de comunicació de l'ajuntament de Sant Gregori amb la ciutadania són el butlletí setmana, la bústia de contacte amb l'alcalde, l'app municipal, Facebook, Instagram, la pàgina web de l'ajuntament, la revista trimestral i Ràdio Sant Gregori.

7.1.1.5 Organització de l'Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí

L'Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí està format pels següents càrrecs i responsabilitats:

- Sr. *Marc Garcia i Nadal, Alcalde i regidor de Medi Ambient, Règim Intern i Ensenyament*
- Sr. *Josep Maria Casellas Freixas, 1r Tinent d'alcaldia i regidor d'Obres i Serveis i Brigada*
- Sra. *Ana Ivette Chatara Jiménez, Regidora d'Urbanisme*
- Sr. *Xavier Sarsanedas Trias, Regidor de Noves Tecnologies, Transparència i Comunicació*
- Sra. *Maria Remei Brescó Esteve, 2a Tinenta d'alcaldia i regidora de Benestar Social*
- Sr. *Raül Recasens Ferrer, Regidor de Cultura*
- Sr. *Jordi Navarro Molina, Regidor d'Hisenda i Esports*
- Sra. *Susanna Roura Nadal, Regidora de Joventut*
- Sra. *Cristina Taberner Calaparols, Regidora de Gent Gran i Salut*

Les àrees de l'ajuntament són les següents:

- Àrea d'Ensenyament
- Àrea d'Hisenda
- Àrea d'Urbanisme



- Àrea de Medi ambient
- Àrea de Cultura
- Àrea de Salut
- Àrea de Benestar social
- Àrea de Joventut
- Àrea d'Esports
- Àrea de Comunicació

La brigada municipal disposa d'una flota de 2 vehicles.

Els sistemes de comunicació de l'ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí amb la ciutadania són el butlletí informatiu mensual, el web municipal i la revista Amic.

7.1.1.6 Organització de l'Ajuntament de Sant Martí de Llémèna

L'Ajuntament de Sant Martí de Llémèna està conformat pels següents càrrecs i responsabilitats:

- Sra. M Dolors Arnau I Auguet Alcaldessa i Regidora de Benestar Social i Tercera edat, Participació ciutadana, Relacions institucionals, Règim intern, Cultura, Entitats i publicacions, Ensenyament
- Sr. Marc Costa I Triadú. 1r Tinent D'alcalde i Regidor de l'Àrea d'Urbanisme, Equipaments i Esports
- Sr. Joan Pla I Calsina. 2n Tinent D'alcalde i Regidor de l'Àrea de Medi Ambient, Sostenibilitat, Món rural, Promoció Econòmica, Hisenda i Governació
- Sr. Albert Pont I Sayol. Regidor de l'Àrea de Serveis Públics municipals.

Les àrees de l'ajuntament són les següents:

- Àrea d'Alcaldia i Govern Local
- Àrea d'Urbanisme, Equipaments i Esports
- Àrea de Medi Ambient, Sostenibilitat, Món rural, Promoció econòmica, Hisenda i Governació
- Àrea de Serveis Públics municipals, Protecció Civil i Noves Tecnologies.

La brigada municipal disposa d'una flota de 2 vehicles.

Els sistemes de comunicació de l'ajuntament de Sant Martí de Llémèna amb la ciutadania són la revista municipal, el web i les xarxes socials.

7.1.1.7 Organització de l'Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor

L'Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor està conformat pels següents càrrecs i responsabilitats:

- Sr. Josep Oriol Serrà Madriles, alcalde i regidor de l'àrea de governació, àrea d'hisenda, àrea d'agricultura, àrea de promoció econòmica i turisme.
- Sra. Susanna Reixach Becerra, primera tinent d'alcaldia i regidora de l'àrea de medi ambient, àrea d'esports, àrea de noves tecnologies i d'eficiència energètica.
- Sr. Gerard Capdevila Campàs, regidor de l'àrea de cultura i de festes, àrea de participació ciutadana
- Sra. Maria Àngels Lladó Sidera, regidora de l'àrea de salut, àrea de benestar social i família, àrea d'infància i joventut
- Sr. Isidre Batlle Saubí, regidor de l'àrea de serveis municipals, àrea d'obres públiques i urbanisme

Les àrees de l'ajuntament són les següents:

- Àrea de governació
- Àrea d'hisenda



- Àrea d'agricultura
- Àrea de promoció econòmica i turisme.
- Àrea de medi ambient,
- Àrea d'esports
- Àrea de noves tecnologies i d'eficiència energètica.
- Àrea de cultura i de festes
- Àrea de participació ciutadana
- Àrea de salut, àrea de benestar social i família,
- Àrea d'infància i joventut
- Àrea de serveis municipals
- Àrea d'obres públiques i urbanisme

La brigada municipal no disposa de cap vehicle propi.

Els sistemes de comunicació de l'ajuntament de Sant Miquel de Campmajor amb la ciutadania són les xarxes socials, la revista municipal, el web, el grup de difusió, la televisió i ràdio comarcals i les bústies.

7.1.2 Serveis d'emergència i protecció civil

El parc de bombers més pròxim a la unitat del paisatge és el Parc de Bombers d'Amer, situat al carrer Pujada de l'Estació s/n 17170 Amer.

Rocacorba no disposa de policia municipal en cap dels municipis. Les comissaries de mossos d'esquadra més properes són la de Girona (C/ de Santa Coloma 17005 Girona), la de Banyoles (Av. de la Farga, s/n, 17820 Banyoles, Girona) i la d'Olot (Carrer de França, 36, 17800 Olot, Girona).

A continuació es detallen els plans d'actuació municipals disponibles per a cada un dels municipis que formen la unitat de paisatge Rocacorba i el nivell de risc per a cada pla.

7.1.2.1 Serveis d'emergència i protecció civil d'Amer

Pel que fa a protecció civil, el municipi d'Amer està obligat a redactar els següents plans, dels que també s'indica el seu estat segons el mapa de protecció civil de Catalunya. El municipi presenta un nivell alt pel que fa al risc d'inundacions i ventades, mentre que el risc és moderat en el cas d'incendis forestals.

Taula 64. Taula de plans de protecció civil d'Amer

Pla d'actuació municipal	Nivell de risc	Planificació i serveis municipals	Homologació	Data
PBEM (Pla bàsic d'emergència municipal)	-	-	Sí	09/10/2008
PAM INFOCAT (Incendis forestals)	Moderat	Recomanat	No	-
PAM VENTCAT (Ventades)	>10 dies	Obligat	No	-
PAM INUNCAT (Inundacions)	Alt	Obligat	No	-
PAM SISMICAT (Risc sísmic)	Superació lliandar intensitat	Obligat	No	-
PAM TRANSCAT (Transport mercaderies perilloses)	-	-	No	-
PAM NEUCAT (Nevades)	-	Recomanat	No	-

Font: Mapa de Protecció Civil de Catalunya i Ajuntament d'Amer

7.1.2.2 Serveis d'emergència i protecció civil de Canet d'Adri

Pel que fa a protecció civil, el municipi de Canet d'Adri està obligat a redactar els següents plans, dels que també s'indica el seu estat segons el mapa de protecció civil de Catalunya. El municipi presenta un nivell moderat pel que fa al risc d'inundacions i incendis forestals, mentre que el risc és alt en el cas de ventades.

Taula 65. Taula de plans de protecció civil de Canet d'Adri

Pla d'actuació municipal	Nivell de risc	Planificació i serveis municipals	Homologació	Data
--------------------------	----------------	-----------------------------------	-------------	------



PBEM (Pla bàsic d'emergència municipal)	-	-	Sí	21/06/2012
PAM INFOCAT (Incendis forestals)	Moderat	Recomanat	Sí	21/07/2004
PAM VENTCAT (Ventades)	>10 dies	Obligat	No	-
PAM INUNCAT (Inundacions)	Moderat	Recomanat	No	-
PAM SISMICAT (Risc sísmic)	Superació llindar intensitat	Obligat	No	-
PAM TRANSCAT (Transport mercaderies perilloses)	-	-	No	-
PAM NEUCAT (Nevades)	-	Recomanat	No	-

Font: Mapa de Protecció Civil de Catalunya i Ajuntament de Canet d'Adri

7.1.2.3 Serveis d'emergència i protecció civil de Sant Aniol de Finestres

Pel que fa a protecció civil, el municipi de Sant Aniol de Finestres està obligat a redactar els següents plans, dels que també s'indica el seu estat segons el mapa de protecció civil de Catalunya. El municipi presenta un nivell moderat pel que fa al risc d'inundacions i incendis forestals, mentre que el risc és alt en el cas ventades.

Taula 66. Taula de plans de protecció civil de Sant Aniol de Finestres

Pla d'actuació municipal	Nivell de risc	Planificació i serveis municipals	Homologació	Data
PBEM (Pla bàsic d'emergència municipal)	-	-	Sí	21/06/2012
PAM INFOCAT (Incendis forestals)	Moderat	Obligat	Sí	21/06/2012
PAM VENTCAT (Ventades)	>10 dies	Obligat	No	-
PAM INUNCAT (Inundacions)	Moderat	Recomanat	Sí	21/06/2012
PAM SISMICAT (Risc sísmic)	Superació llindar intensitat	Obligat	Sí	21/06/2012
PAM TRANSCAT (Transport mercaderies perilloses)	-	-	No	-
PAM NEUCAT (Nevades)	-	Obligat	Sí	21/06/2012

Font: Mapa de Protecció Civil de Catalunya i Ajuntament de Sant Aniol de Finestres

7.1.2.4 Serveis d'emergència i protecció civil de Sant Gregori

Pel que fa a protecció civil, el municipi de Sant Gregori està obligat a redactar els següents plans, dels que també s'indica el seu estat segons el mapa de protecció civil de Catalunya. El municipi presenta un nivell alt pel que fa al risc d'inundacions i incendis forestals, mentre que el risc és baix en el cas de ventades. A més a més, el municipi té nivell de risc alt per al transport de mercaderies perilloses.

Taula 67. Taula de plans de protecció civil de Sant Gregori

Pla d'actuació municipal	Nivell de risc	Planificació i serveis municipals	Homologació	Data
PBEM (Pla bàsic d'emergència municipal)	-	-	Sí	06/07/2005
PAM INFOCAT (Incendis forestals)	Alt	Obligat	Sí	11/06/2015
PAM VENTCAT (Ventades)	=<10 dies	Recomanat	No	-
PAM INUNCAT (Inundacions)	Molt alt	Obligat	Sí	11/06/2015
PAM SISMICAT (Risc sísmic)	Superació llindar intensitat	Obligat	Sí	11/06/2015
PAM TRANSCAT (Transport mercaderies perilloses)	Ferrovitari alt i viari molt alt	Obligat	Sí	11/06/2015
PAM NEUCAT (Nevades)	-	Recomanat	Sí	11/06/2015

Font: Mapa de Protecció Civil de Catalunya i Ajuntament de Sant Gregori

7.1.2.5 Serveis d'emergència i protecció civil de Sant Julià del Llor i Bonmatí

Pel que fa a protecció civil, el municipi de Sant Julià del Llor i Bonmatí està obligat a redactar els següents plans, dels que també s'indica el seu estat segons el mapa de protecció civil de Catalunya. El



municipi presenta un nivell alt pel que fa al risc d'incendis forestals i molt alt en el cas d'inundacions, mentre que el risc és baix en el cas de ventades.

Taula 68. Taula de plans de protecció civil de Sant Julià del Llor i Bonmatí

Pla d'actuació municipal	Nivell de risc	Planificació i serveis municipals	Homologació	Data
PBEM (Pla bàsic d'emergència municipal)	-	-	Sí	12/12/2013
PAM INFOCAT (Incendis forestals)	Alt	Obligat	Sí	12/12/2013
PAM VENTCAT (Ventades)	≤10 dies	Recomanat	No	-
PAM INUNCAT (Inundacions)	Molt Alt	Obligat	Sí	12/12/2013
PAM SISMICAT (Risc sísmic)	Superació llinar intensitat	Obligat	Sí	12/12/2013
PAM TRANSCAT (Transport mercaderies perilloses)	-	-	No	-
PAM NEUCAT (Nevades)	-	Recomanat	Sí	12/12/2013

Font: Mapa de Protecció Civil de Catalunya i Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí

7.1.2.6 Serveis d'emergència i protecció civil de Sant Martí de Llémena

Pel que fa a protecció civil, el municipi de Sant Martí de Llémena està obligat a redactar els següents plans, dels que també s'indica el seu estat segons el mapa de protecció civil de Catalunya. El municipi presenta un nivell moderat pel que fa al risc d'incendis forestals i molt alt en el cas d'inundacions, i el risc és baix en el cas de ventades.

Taula 69. Taula de plans de protecció civil de Sant Martí de Llémena

Pla d'actuació municipal	Nivell de risc	Planificació i serveis municipals	Homologació	Data
PBEM (Pla bàsic d'emergència municipal)	-	-	Sí	05/07/2006
PAM INFOCAT (Incendis forestals)	Moderat	Obligat	Sí	05/07/2006
PAM VENTCAT (Ventades)	>10 dies	Obligat	No	-
PAM INUNCAT (Inundacions)	Moderat	Recomanat	No	-
PAM SISMICAT (Risc sísmic)	Superació llinar intensitat	Obligat	No	-
PAM TRANSCAT (Transport mercaderies perilloses)	-	-	No	-
PAM NEUCAT (Nevades)	-	Recomanat	No	-

Font: Mapa de Protecció Civil de Catalunya i Ajuntament de Sant Martí de Llémena

7.1.2.7 Serveis d'emergència i protecció civil de Sant Miquel de Campmajor

Pel que fa a protecció civil, el municipi de Sant Miquel de Campmajor està obligat a redactar els següents plans, dels que també s'indica el seu estat segons el mapa de protecció civil de Catalunya. El municipi presenta un nivell moderat pel que fa al risc d'incendis forestals i baix en el cas d'inundacions, i el risc és alt en el cas de ventades.

Taula 70. Taula de plans de protecció civil de Sant Miquel de Campmajor

Pla d'actuació municipal	Nivell de risc	Planificació i serveis municipals	Homologació	Data
PBEM (Pla bàsic d'emergència municipal)	-	-	-	-
PAM INFOCAT (Incendis forestals)	Moderat	Recomanat	Sí	19/02/2009
PAM VENTCAT (Ventades)	>10 dies	Obligat	No	-
PAM INUNCAT (Inundacions)	Baix	-	Sí	18/02/2010
PAM SISMICAT (Risc sísmic)	Superació llinar intensitat	Obligat	Sí	06/05/2008
PAM TRANSCAT (Transport mercaderies perilloses)	-	-	No	-
PAM NEUCAT (Nevades)	-	Recomanat	Sí	20/10/2011

Font: Mapa de Protecció Civil de Catalunya i Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor



7.1.3 Serveis de salut

A Rocacorba hi ha els següents dispensaris mèdics amb el següent horari d'obertura:

- Amer:
 - o Consultori local: dl a dv. de 8 a 15h
 - o Fora d'aquest horari: CAP Anglès, de dl. a dg. de 8 a 20 h o al PAC Santa Coloma de Farners
- Canet d'Adri
 - o Consultori Local: dt. d'11 a 12:45h
 - o Fora d'aquest horari: CL St. Gregori, CAP Dr.Joan Vilaplana de dl. a dv. de 8 a 20 h o CUAP Güell.
- Sant Aniol de Finestres:
 - o Consultori local: dj. de 13 a 13:45h.
 - o Fora d'aquest horari: CL St. Gregori, CAP Dr. Joan Vilaplana de dl. a dv. de 8 a 20 h o al CUAP Güell.
- Sant Gregori:
 - o Consultori local: dl. a dv. de 8 a 20h.
 - o Fora d'aquest horari: CUAP Güell de 20 a 8h.
- Sant Julià del Llor i Bonmatí
 - o Consultori local: Obert amb activitat programada.
 - o En cas d'urgència: CAP Anglès, de dl. a dg. de 8 a 20h o PAC Santa Coloma de Farners.
- Sant Martí de Llémèna
 - o No hi ha consultori local
 - o Consultori local de Sant Gregori.
 - o Consultori local de Sant Aniol de Finestres (St. Esteve de Llémèna).
- Sant Miquel de Campmajor
 - o No hi ha consultori local
 - o CAP Banyoles, tots els dies 24h.
 - o Consultori local de Mieres: dc. De 15.30h a 16.30h.

Els hospitals de referència de Rocacorba són l'Hospital d'Olot i Comarcal de la Garrotxa, l'Hospital Universitari de Girona Doctor Josep Trueta i la Clínica Salus Infirmorum de Banyoles. La unitat de paisatge també disposa de farmàcies repartides pels diversos municipis.

Web referent als dispensaris mèdics de Rocacorba: www.icsgirona.cat

7.1.4 Capacitat d'actuació

7.1.4.1 Capacitat d'actuació d'Amer

Atenent a les dimensions del municipi d'Amer, la seva capacitat d'actuació i d'inversió és reduïda. Tot i així, es disposa dels següents recursos per abordar temes relacionats amb el canvi climàtic i la protecció civil:

Taula 71. Recursos relacionats amb la capacitat d'actuació envers al canvi climàtic a Amer

Sectors vulnerables al canvi climàtic	Camp d'acció	És prioritari al municipi?	L'Ajuntament hi destina recursos humans o econòmics per a l'adaptació al canvi climàtic i als fenòmens climàtics extrems?	Entitats, associacions i actors del municipi relacionats amb el sector a vincular en el PAESC
Edificis: municipals, residencials i terciaris*	Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	Sí	Sí	
	Edificis i equipaments/instal·lacions del sector terciari (no municipals)	Sí	Sí	
	Edificis residencials	Sí	Sí	



Sectors vulnerables al canvi climàtic	Camp d'acció	És prioritari al municipi?	L'Ajuntament hi destina recursos humans o econòmics per a l'adaptació al canvi climàtic i als fenòmens climàtics extrems?	Entitats, associacions i actors del municipi relacionats amb el sector a vincular en el PAESC
Transport*	Infraestructures de competència municipal	Sí	Sí	
	Infraestructures de competència supramunicipal	Sí	Sí	
Energia*	Infraestructures de subministrament de competència municipal (enllumenat)	Sí	Sí	
	Infraestructures de subministrament de competència supramunicipal (línies d'alta, mitja i baixa tensió)			Enllumenats Costa Brava
	Infraestructures d'energia renovable (públiques i privades)	Sí	Sí	
	Pobresa energètica	Sí	Sí	
Aigua	Abastament d'aigua potable (captacions, xarxa d'abastament, demandes futures, qualitat de l'aigua, estalvi, ETAP, infraestructures, etc.)	Sí	Sí	
	Sanejament d'aigües residuals (xarxa de sanejament, reutilització d'aigües residuals, xarxa separativa, EDAR, infraestructures, etc.)	Sí	Sí	Prodaisa
	Aigües pluvials (recollida, distribució i ús)	Sí	Sí	
	Consums municipals (equipaments, parcs i jardins, hidrants, etc.)	Sí	Sí	
Residus*	Infraestructures, gestió i sistemes de recollida	Sí	Sí	Nora
Planificació urbanística	Planejament i ordenació territorial	No	No	
	Normes i ordenances	Sí	Sí	
	Nature Based Solutions (NBS)	No	No	
Agricultura i sector forestal	Agricultura i ramaderia	Sí	Sí	Comunitats de Regants
	Sector forestal	Sí	Sí	
Medi ambient i biodiversitat	Medi ambient i biodiversitat	Sí	Sí	
	Sanitat ambiental (plagues i blooms)	Sí	Sí	
Salut	Prevenició	Sí	Sí	
	Actuació en situacions extremes			
	Actuació post-pertorbació			
Protecció civil i emergències	Prevenició	Sí		
	Actuació en situacions extremes			ADF (en procés de creació)
Turisme	Actuació post-pertorbació			
	Turisme de muntanya	Sí	Sí	
Contractació pública de productes i serveis	Turisme de costa			
	Requeriments d'eficiència i estalvi de recursos	Sí	No	
	Altres requeriments	Sí	Sí	
Participació ciutadana	Serveis d'assessorament	Sí	Sí	
	Ajudes i subvencions	Sí	Sí	
	Sensibilització i creació de xarxes socials	Sí	Sí	
	Formació i educació	Sí	Sí	



Sectors vulnerables al canvi climàtic	Camp d'acció	És prioritari al municipi?	L'Ajuntament hi destina recursos humans o econòmics per a l'adaptació al canvi climàtic i als fenòmens climàtics extrems?	Entitats, associacions i actors del municipi relacionats amb el sector a vincular en el PAESC
Altres	Litoral i sistemes costaners Activitats econòmiques i indústria, etc.			

Font: Ajuntament d'Amer

7.1.4.2 Capacitat d'actuació de Canet d'Adri

No es disposa de dades sobre els recursos per abordar temes relacionats amb el canvi climàtic i la protecció civil des del municipi de Canet d'Adri.

7.1.4.3 Capacitat d'actuació de Sant Aniol de Finestres

Atenent a les dimensions del municipi de Sant Aniol de Finestres, la seva capacitat d'actuació i d'inversió és reduïda. Tot i així, es disposa dels següents recursos per abordar temes relacionats amb el canvi climàtic i la protecció civil:

Taula 72. Recursos relacionats amb la capacitat d'actuació envers al canvi climàtic a Sant Aniol de Finestres

Sectors vulnerables al canvi climàtic	Camp d'acció	És prioritari al municipi?	L'Ajuntament hi destina recursos humans o econòmics per a l'adaptació al canvi climàtic i als fenòmens climàtics extrems?	Entitats, associacions i actors del municipi relacionats amb el sector a vincular en el PAESC
Edificis: municipals, residencials i terciaris*	Edificis i equipaments/instal·lacions municipals			
	Edificis i equipaments/instal·lacions del sector terciari (no municipals)			
Transport*	Edificis residencials			
	Infraestructures de competència municipal	Sí	Sí	
Energia*	Infraestructures de competència supramunicipal			
	Infraestructures de subministrament de competència municipal (enllumenat)	Sí	No	
	Infraestructures de subministrament de competència supramunicipal (línies d'alta, mitja i baixa tensió)			
	Infraestructures d'energia renovable (públiques i privades)			
Aigua	Pobresa energètica			
	Abastament d'aigua potable (captacions, xarxa d'abastament, demandes futures, qualitat de l'aigua, estalvi, ETAP, infraestructures, etc.)	Sí	Sí	
	Sanejament d'aigües residuals (xarxa de sanejament, reutilització d'aigües residuals, xarxa separativa, EDAR, infraestructures, etc.)			
	Aigües pluvials (recollida, distribució i ús)			
Residus*	Consums municipals (equipaments, parcs i jardins, hidrants, etc.)	Sí	No	
	Infraestructures, gestió i sistemes de recollida			
Planificació urbanística	Planejament i ordenació territorial			
	Normes i ordenances			



Sectors vulnerables al canvi climàtic	Camp d'acció	És prioritari al municipi?	L'Ajuntament hi destina recursos humans o econòmics per a l'adaptació al canvi climàtic i als fenòmens climàtics extrems?	Entitats, associacions i actors del municipi relacionats amb el sector a vincular en el PAESC
	Nature Based Solutions (NBS)			
Agricultura i sector forestal	Agricultura i ramaderia			
	Sector forestal			
Medi ambient i biodiversitat	Medi ambient i biodiversitat			
	Sanitat ambiental (plagues i blooms)			
Salut	Prevenició			
	Actuació en situacions extremes			
	Actuació post-pertorbació			
Protecció civil i emergències	Prevenició			
	Actuació en situacions extremes			
	Actuació post-pertorbació			
Turisme	Turisme de muntanya			
	Turisme de costa			
Contractació pública de productes i serveis	Requeriments d'eficiència i estalvi de recursos			
	Altres requeriments			
Participació ciutadana	Serveis d'assessorament			
	Ajudes i subvencions			
	Sensibilització i creació de xarxes socials			
	Formació i educació			
Altres	Litoral i sistemes costaners			
	Activitats econòmiques i indústria, etc.			

Font: Ajuntament de Sant Aniol de Finestres

7.1.4.4 Capacitat d'actuació de Sant Gregori

Atenent a les dimensions del municipi de Sant Gregori, la seva capacitat d'actuació i d'inversió és reduïda. Tot i així, es disposa dels següents recursos per abordar temes relacionats amb el canvi climàtic i la protecció civil:

Taula 73. Recursos relacionats amb la capacitat d'actuació envers al canvi climàtic a Sant Gregori

Sectors vulnerables al canvi climàtic	Camp d'acció	És prioritari al municipi?	L'Ajuntament hi destina recursos humans o econòmics per a l'adaptació al canvi climàtic i als fenòmens climàtics extrems?	Entitats, associacions i actors del municipi relacionats amb el sector a vincular en el PAESC
Edificis: municipals, residencials i terciaris*	Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	Sí	Sí	
	Edificis i equipaments/instal·lacions del sector terciari (no municipals)	No	No	
	Edificis residencials	No	No	
Transport*	Infraestructures de competència municipal	Sí	Sí	
	Infraestructures de competència supramunicipal	Sí	No	



Sectors vulnerables al canvi climàtic	Camp d'acció	És prioritari al municipi?	L'Ajuntament hi destina recursos humans o econòmics per a l'adaptació al canvi climàtic i als fenòmens climàtics extrems?	Entitats, associacions i actors del municipi relacionats amb el sector a vincular en el PAESC
Energia*	Infraestructures de subministrament de competència municipal (enllumenat)	Sí	No	
	Infraestructures de subministrament de competència supramunicipal (línies d'alta, mitja i baixa tensió)	No	No	
	Infraestructures d'energia renovable (públiques i privades)	Sí	Sí	
	Pobresa energètica	No	No	
Aigua	Abastament d'aigua potable (captacions, xarxa d'abastament, demandes futures, qualitat de l'aigua, estalvi, ETAP, infraestructures, etc.)	Sí	Sí	
	Sanejament d'aigües residuals (xarxa de sanejament, reutilització d'aigües residuals, xarxa separativa, EDAR, infraestructures, etc.)	Sí	Sí	
	Aigües pluvials (recollida, distribució i ús)	No	No	
	Consums municipals (equipaments, parcs i jardins, hidrants, etc.)	No	No	
Residus*	Infraestructures, gestió i sistemes de recollida	Sí	No	
	Planejament i ordenació territorial	Sí	No	
Planificació urbanística	Normes i ordenances	Sí	No	
	Nature Based Solutions (NBS)	No	No	
Agricultura i sector forestal	Agricultura i ramaderia	No	No	
	Sector forestal	No	No	
Medi ambient i biodiversitat	Medi ambient i biodiversitat	Sí	Sí	
	Sanitat ambiental (plagues i blooms)	Sí	Sí	
Salut	Prevenició	Sí	No	
	Actuació en situacions extremes	Sí	Sí	
	Actuació post-pertorbació	No	No	
Protecció civil i emergències	Prevenició	Sí	No	
	Actuació en situacions extremes	Sí	No	
	Actuació post-pertorbació	No	No	
Turisme	Turisme de muntanya	Sí	No	
	Turisme de costa	No	No	
Contractació pública de productes i serveis	Requeriments d'eficiència i estalvi de recursos	Sí	No	
	Altres requeriments	No	No	
Participació ciutadana	Serveis d'assessorament	No	No	
	Ajudes i subvencions	No	No	
	Sensibilització i creació de xarxes socials	Sí	No	
	Formació i educació	No	No	
Altres	Litoral i sistemes costaners	No	No	
	Activitats econòmiques i indústria, etc.	Sí	No	

Font: Ajuntament de Sant Gregori.



7.1.4.5 Capacitat d'actuació de Sant Julià del Llor i Bonmatí

Atenent a les dimensions del municipi de Sant Julià del Llor i Bonmatí, la seva capacitat d'actuació i d'inversió és reduïda. Tot i així, es disposa dels següents recursos per abordar temes relacionats amb el canvi climàtic i la protecció civil:

Taula 74. Recursos relacionats amb la capacitat d'actuació envers al canvi climàtic a Sant Julià del Llor i Bonmatí

Sectors vulnerables al canvi climàtic	Camp d'acció	És prioritari al municipi?	L'Ajuntament hi destina recursos humans o econòmics per a l'adaptació al canvi climàtic i als fenòmens climàtics extrems?	Entitats, associacions i actors del municipi relacionats amb el sector a vincular en el PAESC
Edificis: municipals, residencials i terciaris*	Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	Sí	Sí	
	Edificis i equipaments/instal·lacions del sector terciari (no municipals)	No	No	
	Edificis residencials	Sí	No	
Transport*	Infraestructures de competència municipal	No	Sí	
	Infraestructures de competència supramunicipal	No	No	
Energia*	Infraestructures de subministrament de competència municipal (enllumenat)	Sí	Sí	
	Infraestructures de subministrament de competència supramunicipal (línies d'alta, mitja i baixa tensió)	No	No	
	Infraestructures d'energia renovable (públiques i privades)	Sí	Sí	
	Pobresa energètica	Sí	Sí	
Aigua	Abastament d'aigua potable (captacions, xarxa d'abastament, demandes futures, qualitat de l'aigua, estalvi, ETAP, infraestructures, etc.)	Sí	Sí	
	Sanejament d'aigües residuals (xarxa de sanejament, reutilització d'aigües residuals, xarxa separativa, EDAR, infraestructures, etc.)	Sí	Sí	
	Aigües pluvials (recollida, distribució i ús)	Sí	Sí	
	Consums municipals (equipaments, parcs i jardins, hidrants, etc.)	Sí	Sí	
Residus*	Infraestructures, gestió i sistemes de recollida	Sí		
Planificació urbanística	Planejament i ordenació territorial			
	Normes i ordenances	Sí	No	
	Nature Based Solutions (NBS)	No	No	
Agricultura i sector forestal	Agricultura i ramaderia	No	No	
	Sector forestal	Sí	No	
Medi ambient i biodiversitat	Medi ambient i biodiversitat		No	
	Sanitat ambiental (plagues i blooms)	Sí	No	
Salut	Prevenició	Sí	No	
	Actuació en situacions extremes	No	No	
	Actuació post-pertorbació	No	No	
Protecció civil i emergències	Prevenició	Sí	No	
	Actuació en situacions extremes	No	No	
	Actuació post-pertorbació	No	No	
Turisme	Turisme de muntanya	No	No	
	Turisme de costa	No	No	



Sectors vulnerables al canvi climàtic	Camp d'acció	És prioritari al municipi?	L'Ajuntament hi destina recursos humans o econòmics per a l'adaptació al canvi climàtic i als fenòmens climàtics extrems?	Entitats, associacions i actors del municipi relacionats amb el sector a vincular en el PAESC
Contractació pública de productes i serveis	Requeriments d'eficiència i estalvi de recursos	Sí	Sí	
	Altres requeriments		No	
Participació ciutadana	Serveis d'assessorament	Sí	Sí	
	Ajudes i subvencions	Sí	No	
	Sensibilització i creació de xarxes socials	No	No	
	Formació i educació	Sí	No	
Altres	Litoral i sistemes costaners	No	No	
	Activitats econòmiques i indústria, etc.	Sí	No	

Font: Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí.

7.1.4.6 Capacitat d'actuació de Sant Martí de Llémna

No es disposa de dades sobre els recursos per abordar temes relacionats amb el canvi climàtic i la protecció civil des del municipi de Sant Martí de Llémna.

7.1.4.7 Capacitat d'actuació de Sant Miquel de Campmajor

Atenent a les dimensions del municipi de Sant Miquel de Campmajor, la seva capacitat d'actuació i d'inversió és reduïda. Tot i això es disposa dels següents recursos per abordar temes relacionats amb el canvi climàtic i la protecció civil:

Taula 75. Recursos relacionats amb la capacitat d'actuació envers al canvi climàtic a Sant Miquel de Campmajor

Sectors vulnerables al canvi climàtic	Camp d'acció	És prioritari al municipi?	L'Ajuntament hi destina recursos humans o econòmics per a l'adaptació al canvi climàtic i als fenòmens climàtics extrems?	Entitats, associacions i actors del municipi relacionats amb el sector a vincular en el PAESC
Edificis: municipals, residencials i terciaris*	Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	Sí	Sí	
	Edificis i equipaments/instal·lacions del sector terciari (no municipals)	Sí	Sí	
	Edificis residencials	Sí	Sí	
Transport*	Infraestructures de competència municipal			
	Infraestructures de competència supramunicipal			
Energia*	Infraestructures de subministrament de competència municipal (enllumenat)	Sí	Sí	
	Infraestructures de subministrament de competència supramunicipal (línies d'alta, mitja i baixa tensió)	Sí	No	
	Infraestructures d'energia renovable (públiques i privades)	Sí	Sí	
	Pobresa energètica	Sí	Sí	
Aigua	Abastament d'aigua potable (captacions, xarxa d'abastament, demandes futures, qualitat de l'aigua, estalvi, ETAP, infraestructures, etc.)	Sí	Sí	
	Sanejament d'aigües residuals (xarxa de sanejament, reutilització d'aigües residuals, xarxa separativa, EDAR, infraestructures, etc.)	Sí	No	



Sectors vulnerables al canvi climàtic	Camp d'acció	És prioritari al municipi?	L'Ajuntament hi destina recursos humans o econòmics per a l'adaptació al canvi climàtic i als fenòmens climàtics extrems?	Entitats, associacions i actors del municipi relacionats amb el sector a vincular en el PAESC
	Aigües pluvials (recollida, distribució i ús)	No		
	Consums municipals (equipaments, parcs i jardins, hidrants, etc.)	Sí	Sí	
Residus*	Infraestructures, gestió i sistemes de recollida	Sí	Sí	
Planificació urbanística	Planejament i ordenació territorial	Sí	Sí	
	Normes i ordenances	Sí	Sí	
	Nature Based Solutions (NBS)			
Agricultura i sector forestal	Agricultura i ramaderia	Sí	No	
	Sector forestal	Sí	No	
Medi ambient i biodiversitat	Medi ambient i biodiversitat	Sí	Sí	
	Sanitat ambiental (plagues i blooms)	Sí	Sí	
Salut	Prevenició	Sí	Sí	
	Actuació en situacions extremes	Sí	Sí	
	Actuació post-pertorbació			
Protecció civil i emergències	Prevenició	Sí	Sí	
	Actuació en situacions extremes	Sí	Sí	
	Actuació post-pertorbació			
Turisme	Turisme de muntanya	Sí	Sí	
	Turisme de costa			
Contractació pública de productes i serveis	Requeriments d'eficiència i estalvi de recursos	Sí		
	Altres requeriments			
Participació ciutadana	Serveis d'assessorament	Sí	Sí	
	Ajudes i subvencions	Sí	Sí	
	Sensibilització i creació de xarxes socials	Sí	Sí	
	Formació i educació	Sí	Sí	
Altres	Litoral i sistemes costaners			
	Activitats econòmiques i indústria, etc.			

Font: Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor

7.2. Gestió municipal de l'aigua

Els municipis de Rocacorba que han proporcionat dades en relació a la gestió de l'aigua són Amer, Sant Gregori, Sant Julià del Llor i Bonmatí, Sant Martí de Llémena i Sant Miquel de Campmajor. A continuació es detallen aquestes dades, juntament amb un resum de la gestió de l'aigua a nivell de unitat de paisatge elaborat a partir de les dades municipals disponibles proporcionades per part dels ajuntaments i les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua.



7.2.1 Escala municipal

A continuació s'inclouen les dades de la gestió municipal de l'aigua dels municipis els ajuntaments dels quals han proporcionat informació.

7.2.1.1 Escala municipal: àmbit PAESC

Segons dades de l'ACA, el consum mitjà per dia a la unitat de paisatge es situa entre 170,67 i 596 m³/dia, amb un total facturat al 2019 d'entre 84,13 i 153,01 m³/any.

Taula 76. Consum d'aigua en els municipis de la Rocacorba (2019)

	Amer	Canet d'Adri	Sant Aniol de Finestres	Sant Gregori	Sant Julià del Llor i Bonmatí	Sant Martí de Llémena	Sant Miquel de Campmajor
Volum facturat total (m ³ /any)	188.830,00	-	144.864,00	164.107,00	73.261,00	30.072,00	-
Nombre total d'abonats	1.149,00	-	-	1.307,00	616,00	239,00	-
Consum mig d'aigua per dia (m ³ /dia)	596,00	-	-	501,65	170,67	82,00	-
Volum dels dipòsits (m ³)	1.000,00	-	-	3.200,00	114.884,00	700,00	-
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	1,68	-	-	6,38	673,14	8,54	-
Consum mig d'aigua per dia a l'estiu (m ³ /dia)	708,00	-	-	s.d.	159,33	105,00	-
Consum mig d'aigua per dia a l'hivern (m ³ /dia)	574,00	-	-	s.d.	150,68	73,00	-
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m ³)*	84.325	40.379	10.471	137.312	59.191	32.907	0
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m ³)*	200.165	10.249	134.393	188.257	30.318	4.706	28.141
Volum consumit total al municipi (m ³ /any)*	284.490	50.628	144.864	325.569	89.509	37.674	28.141
Població IDESCAT (nombre d'habitants)**	2298	723	341	3817	1286	633	231
Dotació domèstica (litres/habitant.dia) (només ús domèstic)	100,53	153,01	84,13	98,56	126,10	142,43	0

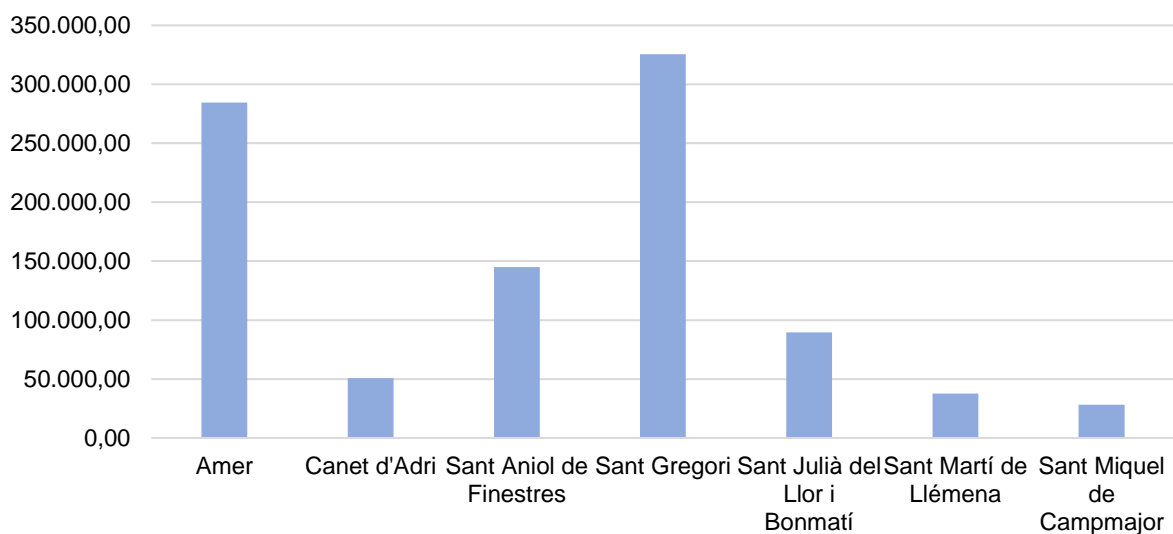
*Els volums consumits facilitats per l'ACA inclouen el volum d'incontrolats

Font: Agència Catalana de l'Aigua (ACA) i dades proporcionades pels ajuntaments.

Figura 75. Consum d'aigua per municipi.



Volum consumit total al municipi (m³/any)



Font: Agència Catalana de l'Aigua (ACA).

A continuació es detalla la informació sobre la gestió de l'aigua a escala municipal proporcionada pels ajuntaments de la unitat del paisatge. Aquesta informació inclou dades sobre la gestió de la xarxa d'abastament, el consum d'aigua municipal, les captacions municipals i el rendiment de la xarxa d'abastament del municipi. Per aquest últim punt, cal tenir en compte que el percentatge d'incontrolats, fuites i pèrdues depèn de:

- Pèrdues pròpies de la xarxa
- Errors per subcontatge dels aparells de mesura
- Preses no controlades
- Fraud directe/indirecte
- Pèrdues per filtracions de dipòsits o per neteges
- Pèrdues d'instal·lacions de bombeig
- Utilització dels hidrants

7.2.1.2 Escala municipal: Amer

PRODAISA és l'empresa subministradora de l'aigua potable del municipi (Inici concessió 09/06/1993). La xarxa d'abastament d'aigua és de propietat municipal.

Segons dades de l'Ajuntament d'Amer, el consum mitjà per dia al municipi es situa als 596,00 m³/dia, amb un total facturat al 2019 de 188.830,00 m³/any.

Taula 77. Consum d'aigua en el municipi d'Amer (2019)

	Amer
Volum facturat total (m ³ /any)	188.830,00
Nombre total d'abonats	1.149,00
Consum mig d'aigua per dia (m ³ /dia)	596,00
Volum dels dipòsits (m ³)	1.000,00
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	1,68



	Amer
Consum mig d'aigua per dia a l'estiu (m ³ /dia)	708,00
Consum mig d'aigua per dia a l'hivern (m ³ /dia)	574,00
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m ³)*	84.325
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m ³)*	200.165
Volum consumit total al municipi (m ³ /any)*	284.490
Població IDESCAT (nombre d'habitants)**	2298
Dotació domèstica (litres/habitant.dia) (només ús domèstic)	100,53

*Els volums consumits facilitats per l'ACA inclouen el volum d'incontrolats

Font: Ajuntament d'Amer i Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

El sistema d'abastament d'aigua d'Amer disposa de dipòsits amb una capacitat total de 1.000 m³. El municipi té una autonomia d'entre 1 i 2 dies.

Figura 7.4. Volum total d'aigua del municipi segons l'origen (fonts pròpies o compra en alta).

	2019
Volum d'aigua comprat en alta anual (m ³)	-
Volum d'aigua de fonts pròpies anual (m ³)	219.867
Volum d'aigua total anual (m ³)	219.867
Volum d'aigua comprat en alta anual (%)	-

Font: Ajuntament d'Amer.

L'abastament d'aigua disposa d'un sistema de telegestió connectat al dipòsit d'Amer i els pous municipals. Malgrat disposar d'un sistema de telegestió, la xarxa d'aigua potable presenta un **índex d'incontrolats (fuites i pèrdues) elevat, del 23%**, dades de 2019.

Pel que fa a les fonts d'abastament, es disposa de 2 captacions municipals.

Taula 78. Taula de les captacions municipals d'aigua.

Nom del pou o captació	Tipus de captació	Ubicació (UTM) o topònim	Nuclis que abasteix	Població aproximada que abasteix	Problemes que presenta (quantitat, qualitat, distància, etc.)
Pou 1	Subterrània	42.007917, 2.606883	Amer i Solivent	-	-
Pou 2	Subterrània	42.008575, 2.607072			

Font: Ajuntament d'Amer

7.2.1.3 Escala municipal: Canet d'Adri

No es disposa de dades proporcionades per l'ajuntament.

7.2.1.4 Escala municipal: Sant Aniol de Finestres

No es disposa de dades proporcionades per l'ajuntament.



7.2.1.5 Escala municipal: Sant Gregori

PRODAISA és l'empresa subministradora de l'aigua potable del municipi. No es disposa d'informació sobre dates d'inici i finalització de la concessió. La xarxa d'abastament d'aigua és de propietat municipal.

Segons dades de l'ajuntament de Sant Gregori, el consum mitjà per dia al municipi es situa als 501,65 m³/dia, amb un total facturat al 2018 de 164.107 m³/any.

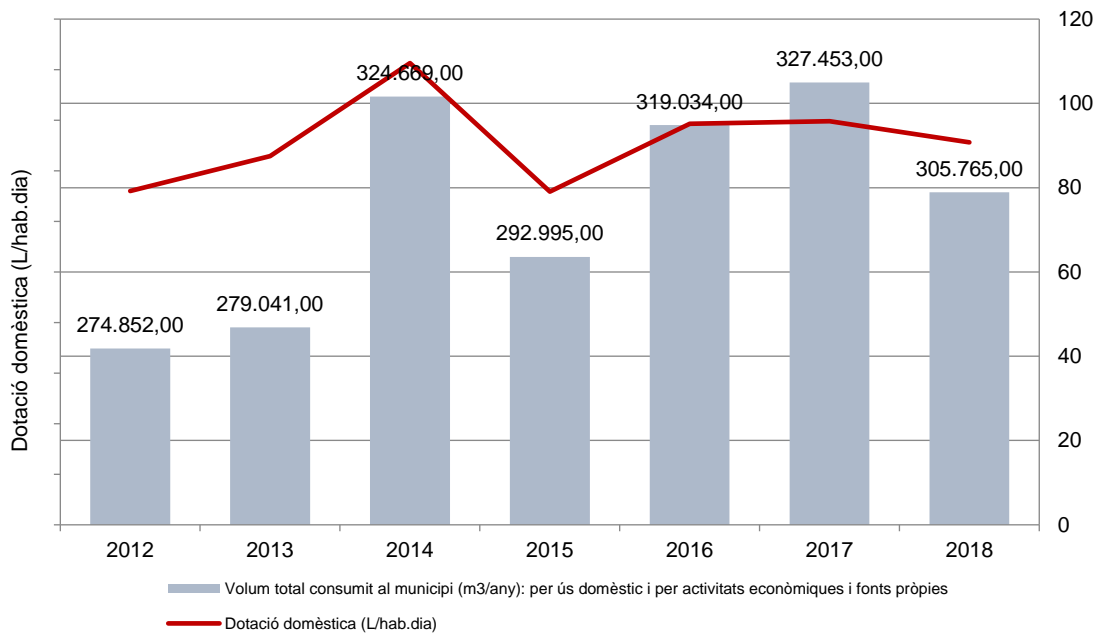
Taula 79. Consum històric d'aigua en el municipi de Sant Gregori

	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012
Volum facturat total (m ³ /any)	-	164.107,00	-	-	-	-	-	-
Nombre total d'abonats	-	1.307,00	-	-	-	-	-	-
Consum mig d'aigua per dia (m ³ /dia)	-	501,65	-	-	-	-	-	-
Volum dels dipòsits (m ³)	-	3.200,00	-	-	-	-	-	-
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	-	6,38	-	-	-	-	-	-
Consum mig d'aigua per dia a l'estiu (m ³ /dia)	-	<i>sd</i>	-	-	-	-	-	-
Consum mig d'aigua per dia a l'hivern (m ³ /dia)	-	<i>sd</i>	-	-	-	-	-	-
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m ³)*	137.312	123.847,00	127.117,00	123.428,00	100.943,00	138.529,00	110.580,00	96.692,00
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m ³)*	188.257	181.918,00	200.336,00	195.606,00	192.052,00	186.140,00	168.461,00	178.160,00
Volum consumit total al municipi (m ³ /any)*	325.569	305.765,00	327.453,00	319.034,00	292.995,00	324.669,00	279.041,00	274.852,00
Població IDESCAT (nombre d'habitants)**	3817	3.740,00	3.636,00	3.553,00	3.498,00	3.464,00	3.463,00	3.343,00
Dotació domèstica (litres/habitant.dia) (només ús domèstic)	98,56	90,72	95,78	95,18	79,06	109,56	87,48	79,24

*Els volums consumits facilitats per l'ACA inclouen el volum d'incontrolats

Font: Ajuntament de Sant Gregori i Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

Figura 76. Històric de consum d'aigua del municipi de Sant Gregori



Font: Agència Catalana de l'Aigua (ACA).

El volum consumit d'aigua al municipi ha augmentat des de l'any 2012, amb pics de consum l'any 2014 i l'any 2017.

El sistema d'abastament d'aigua de Sant Gregori disposa de dipòsits amb una capacitat total de 2.200 m³. El municipi té una autonomia d'entre 6 i 7 dies.

Taula 80. Volum total d'aigua del municipi segons l'origen (fonts pròpies o compra en alta).

	2018
Volum d'aigua comprat en alta anual (m ³)	-
Volum d'aigua de fonts pròpies anual (m ³)	266.274
Volum d'aigua total anual (m ³)	266.274
Volum d'aigua comprat en alta anual (%)	-

Font: Ajuntament de Sant Gregori.

L'abastament d'aigua no disposa d'un sistema de telegestió. La xarxa d'aigua potable presenta un **índex d'incontrolats (fuites i pèrdues) elevat**, amb un volum de 68.108,2 m³ a Sant Gregori, 1.148,7 m³ a La Jueria, 5.145,9 m³ a Cartellà i 2.871,3 m³ a Taijala, dades de 2018.

Pel que fa a les fonts d'abastament, es disposa de 5 captacions municipals.

Taula 81. Taula de les captacions municipals d'aigua.

Nom del pou o captació	Tipus de captació	Ubicació (UTM) o topònim	Nuclis que abasteix	Població aproximada que abasteix	Problemes que presenta (quantitat, qualitat, distància, etc.)
Pou petit	Subterrània	x480035 y4648366	Zona Sant Gregori	1215	-
Pou gros	Subterrània	x480041y4648939			-
Pou la Jueria	Subterrània	x481372y4648880	La jueria	36	-
Pou Taijala	Subterrània	x482212y482210	Taijala	31	-
Pou Cartella	Subterrània	x480785y4652723	Cartella	25	-



Font: Ajuntament de Sant Gregori.

7.2.1.6 Escala municipal: Sant Julià del Llor i Bonmatí

El Servei d'abastament d'aigua potable del municipi és de gestió pública i directa de l'ajuntament. La xarxa d'abastament d'aigua és de propietat municipal.

Segons dades de l'Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí, el consum mitjà per dia al municipi es situa als 170,67 m³/dia, amb un total facturat al 2019 de 73.261 m³/any.

Taula 82. Consum històric d'aigua en el municipi de Sant Julià del Llor i Bonmatí

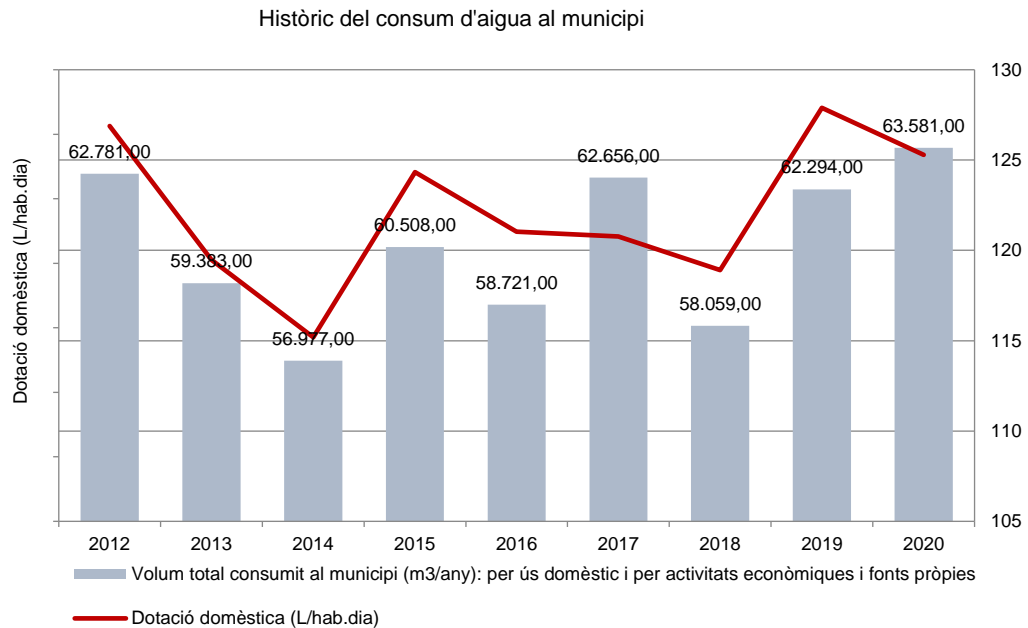
	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012
Volum facturat total (m ³ /any)	74.437,00	73.261,00	70.473,00	74.083,00	69.973,00	72.672,00	69.719,00	72.177,00	73.244,00
Nombre total d'abonats	618,00	616,00	613,00	611,00	335,00	480,00	607,00	488,00	579,00
Consum mig d'aigua per dia (m ³ /dia)	174,19	170,67	159,07	171,66	160,88	165,77	156,10	162,69	172,00
Volum dels dipòsits (m ³)	95.654,00	114.884,00	142.471,00	115.680,00	100.434,00	101.212,00	94.981,00	85.077,00	95.642,00
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	549,12	673,14	895,67	673,89	624,28	610,56	608,46	522,94	556,06
Consum mig d'aigua per dia a l'estiu (m ³ /dia)	178,67	159,33	162,98	176,61	166,04	165,54	150,71	180,44	
Consum mig d'aigua per dia a l'hivern (m ³ /dia)	147,85	150,68	141,11	137,89	143,26	137,30	142,86	144,50	
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m ³)*	60.047,00	59.191,00	54.552,00	58.232,00	56.634,00	57.724,00	53.144,00	54.248,00	58.864,00
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m ³)*	3.534,00	3.103,00	3.507,00	4.424,00	2.087,00	2.784,00	3.833,00	5.135,00	3.917,00
Volum consumit total al municipi (m ³ /any)*	63.581,00	62.294,00	58.059,00	62.656,00	58.721,00	60.508,00	56.977,00	59.383,00	62.781,00
Població IDESCAT (nombre d'habitants)**	1.313,00	1.268,00	1.257,00	1.321,00	1.282,00	1.272,00	1.264,00	1.244,00	1.271,00
Dotació domèstica (litres/habitant.dia) (només ús domèstic)	125,29	127,89	118,90	120,77	121,03	124,33	115,19	119,47	126,89

*Els volums consumits facilitats per l'ACA inclouen el volum d'incontrolats

Font: Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí i Agència Catalana de l'Aigua (ACA)



Figura 77. Història de consum d'aigua del municipi de Sant Julià del Llor i Bonmatí



Font: Agència Catalana de l'Aigua (ACA).

El volum consumit d'aigua al municipi ha augmentat des del 2012 al 2020, amb una caiguda del consum els anys 2014 i 2018, i presentant pics de consum l'any 2015, 2017 i, 2019 i 2020.

El sistema d'abastament d'aigua de Sant Julià del Llor i Bonmatí disposa de dipòsits amb una capacitat total de 95.654 m³.

Taula 83. Volum total d'aigua del municipi segons l'origen (fonts pròpies o compra en alta).

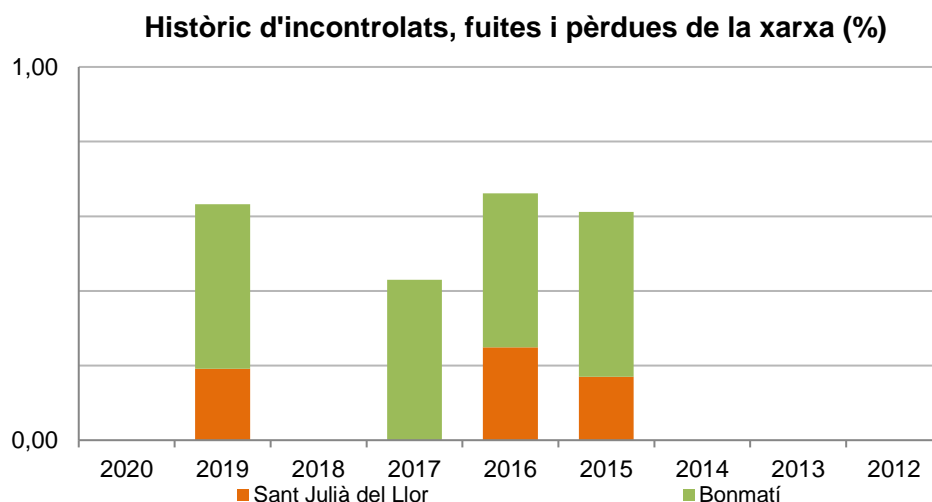
	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013
Volum d'aigua comprat en alta anual (m ³)	0	0	0	0	0	0	0	0
Volum d'aigua de fonts pròpies anual (m ³)	95654	114884	142471	115680	100434	101212	94981	85077
Volum d'aigua total anual (m ³)	95654	114884	142471	115680	100434	101212	94981	85077
Volum d'aigua comprat en alta anual (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Font: Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí.

L'abastament d'aigua disposa d'un sistema de telegestió connectat als dipòsits i als dispensadors de clors automàtics. Malgrat disposar d'un sistema de telegestió, la xarxa d'aigua potable presenta un **índex d'incontrolats (fuites i pèrdues) elevat, del 19,09 % a Sant Julià del Llor i el 44,16 % a Bonmatí**, dades de 2019.



Figura 78 Històric d'incontrolats, fuites i pèrdues de la xarxa (%) a Sant Julià del Llor i Bonmatí



Font: Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí.

Pel que fa a les fonts d'abastament, es disposa de 2 captacions municipals.

Taula 84. Taula de les captacions municipals d'aigua.

Nom del pou o captació	Tipus de captació	Ubicació (UTM) o topònim	Nuclis que abasteix	Població aproximada que abasteix	Problemes que presenta (quantitat, qualitat, distància, etc.)
POU SANT JULIÀ	Subterrània	X:470572,5 Y:4646263,5	SANT JULIÀ	200	
POU BONMATI	Subterrània	X47900,4 Y:4646668,3	BONMATI	1100	

Font: Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí.

7.2.1.7 Escala municipal: Sant Martí de Llémna

PRODAISA és l'empresa subministradora de l'aigua potable del municipi (inici de concessió 2013). La xarxa d'abastament d'aigua és de propietat municipal.

Segons dades de l'ajuntament de Sant Martí de Llémna, el consum mitjà per dia l'any 2019 al municipi de Sant Martí de Llémna es situa als 82 m³/dia, amb un total facturat al 2019 de 30.072 m³/any.

Taula 85. Consum històric d'aigua en el municipi.

	2019
Volum facturat total (m ³ /any)	30.072,00
Nombre total d'abonats	239,00
Consum mig d'aigua per dia (m ³ /dia)	82,00
Volum dels dipòsits (m ³)	700,00
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	8,54
Consum mig d'aigua per dia a l'estiu (m ³ /dia)	105,00



	2019
Consum mig d'aigua per dia a l'hivern (m ³ /dia)	73,00
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m ³)*	32.907
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m ³)*	4.706
Volum consumit total al municipi (m ³ /any)*	37.674
Població IDESCAT (nombre d'habitants)**	633
Dotació domèstica (litres/habitant.dia) (només ús domèstic)	142,43

*Els volums consumits facilitats per l'ACA inclouen el volum d'incontrolats.

Font: Ajuntament de Sant Martí de Llémena i Agència Catalana de l'Aigua (ACA).

El sistema d'abastament d'aigua de Sant Martí de Llémena disposa de dipòsits amb una capacitat total de 700 m³. El municipi té una autonomia d'entre 8 i 9 dies.

Taula 86. Volum total d'aigua del municipi segons l'origen (fonts pròpies o compra en alta).

	2019
Volum d'aigua comprat en alta anual (m ³)	1.433
Volum d'aigua de fonts pròpies anual (m ³)	54.529
Volum d'aigua total anual (m ³)	55.962
Volum d'aigua comprat en alta anual (%)	2,56

Font: Ajuntament de Sant Martí de Llémena.

L'abastament d'aigua disposa d'un sistema de telegestió connectat al dipòsit de Llorà, el pou vell i el pou nou. Malgrat disposar d'un sistema de telegestió, la xarxa d'aigua potable presenta un **índex d'incontrolats (fuites i pèrdues) elevat**, del 44 % a Sant Martí de Llémena, 44% a Granollers i 44% a Llorà, (dades de 2019).

Pel que fa a les fonts d'abastament, es disposa de 2 captacions municipals.

Taula 87. Taula de les captacions municipals d'aigua.

Nom del pou o captació	Tipus de captació	Ubicació (UTM) o topònim	Nuclis que abasteix	Població aproximada que abasteix	Problemes que presenta (quantitat, qualitat, distància, etc.)
Pou Nou Llorà	Subterrània	42.02873, 2.69665	Llorà	-	-
Pou Vell Llorà	Subterrània	42.02873, 2.69665			-

Font: Ajuntament de Sant Martí de Llémena

7.2.1.8 Escala municipal: Sant Miquel de Campmajor

No es disposa de dades sobre quina és l'empresa subministradora de l'aigua potable del municipi. La xarxa d'abastament d'aigua és de propietat municipal. Tampoc es disposa de dades del consum d'aigua municipal, més enllà de les proporcionades per l'Agència Catalana de l'Aigua. Aquestes es mostren en la taula resum de consums als municipis de la unitat del paisatge.

L'abastament d'aigua disposa d'un sistema de telegestió connectat als dipòsits d'aigua. No es disposa de dades sobre el volum d'incontrolats (fuites i pèrdues) associades al sistema d'abastament.



Pel que fa a les fonts d'abastament, es disposa d'una de captació municipal.

Taula 88. Taula de les captacions municipals d'aigua.

Nom del pou o captació	Tipus de captació	Ubicació (UTM) o topònim	Nuclis que abasteix	Població aproximada que abasteix	Problemes que presenta (quantitat, qualitat, distància, etc.)
Pou de Can Batlle la Roqueta	Subterrània	-	Sant Miquel i Sant Martí	80	-

Font: Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor

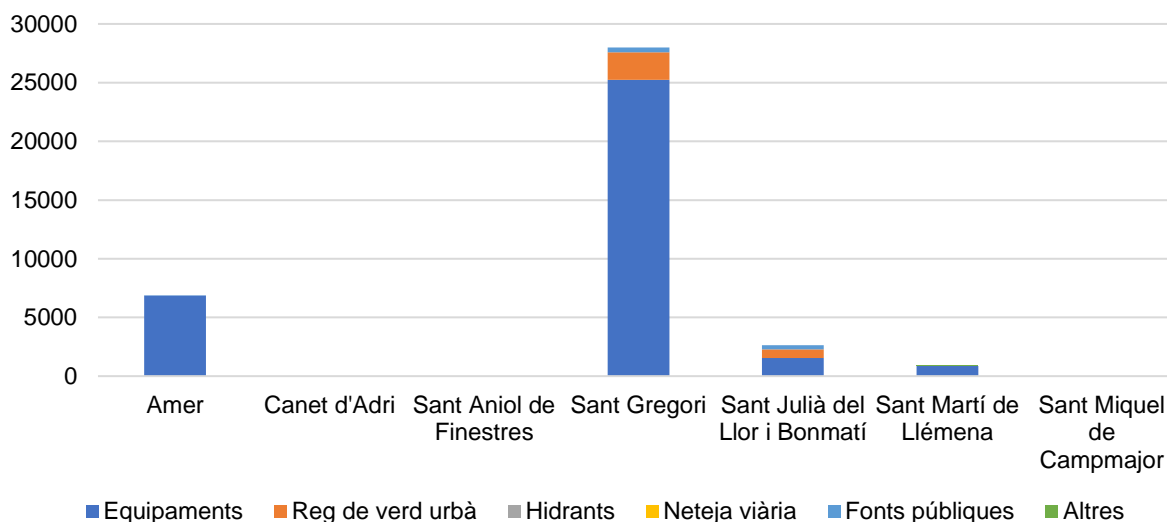
7.2.2 Escala ajuntament

7.2.2.1 Escala ajuntament: àmbit PAESC

El consum d'aigua de l'ajuntament correspon al reg dels espais verds, a les fonts públiques d'aigua potable i a l'aigua dels equipaments municipals.

El volum de consum i els usos de cada municipi varien en funció del municipi. Cal tenir en compte que no tots els municipis han proporcionat dades del consum d'aigua a nivell d'ajuntament.

Figura 79. Consum en volum per municipi de Rocacorba



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades proporcionades pels ajuntaments de Rocacorba.

A continuació s'inclou un descripció detallada del consum d'aigua i el seu ús als municipis de Rocacorba que han proporcionat informació al respecte.

7.2.2.2 Escala ajuntament: Amer

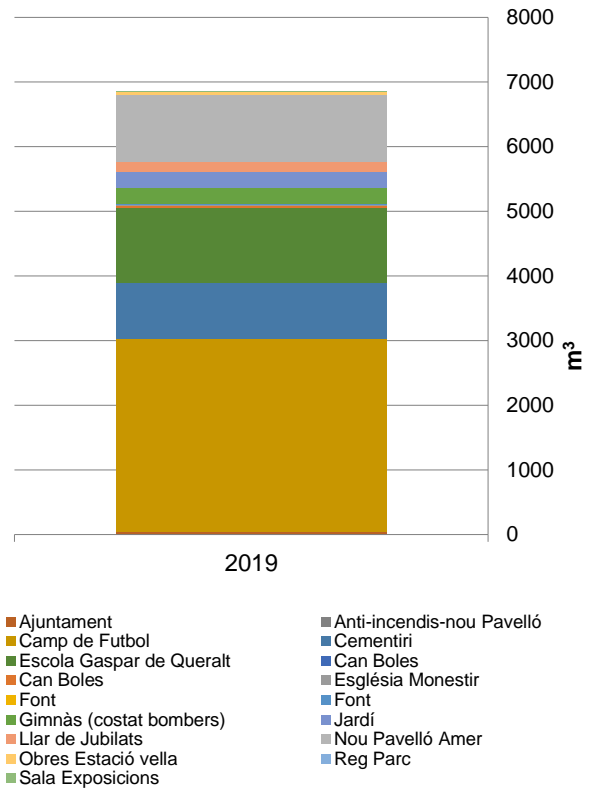
El consum d'aigua de l'ajuntament correspon al reg dels espais verds, a les fonts públiques d'aigua potable i a l'aigua dels equipaments municipals.

La relació de pòlisses d'aigua i el seu consum amb la companyia subministradora es mostra a continuació. Els equipaments més consumidors són el camp de futbol, l'escola Gaspar de Queralt i el Pavelló municipal, que representen un 43%, un 17% i un 15% respectivament del total del consum de l'ajuntament. No es disposa de dades relatives al consum d'aigua per a altres usos alternatius al consum en equipaments com seria el reg de verd urbà.



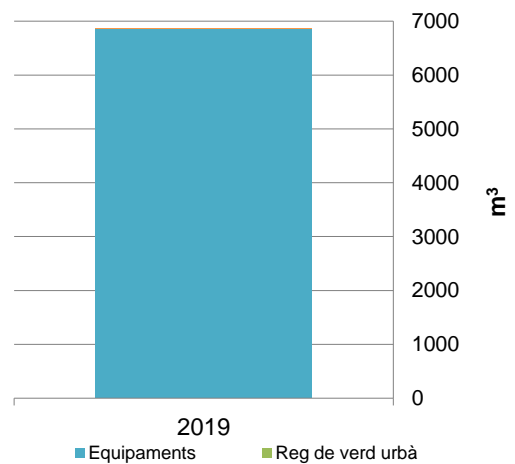
Figura 80. Taula i gràfics dels consums de les pòlisses municipals d'aigua.

Nom de l'edifici públic	2019
Ajuntament	55
Anti-incendis-nou Pavelló	0
Camp de Futbol	2968
Cementiri	880
Escola Gaspar de Queralt	1154
Can Boles	0
Can Boles	29
Església Monestir	15
Font	1
Font	13
Gimnàs (costat bombers)	246
Jardí	245
Llar de Jubilats	162
Nou Pavelló Amer	1042
Obres Estació vella	50
Reg Parc	0
Sala Exposicions	4
TOTAL	6864



En volum (m³)	2019
Equipaments	6850
Reg de verd urbà	
Hidrants	
Neteja viària	
Fonts públiques	14
Altres	
TOTAL	6864

Consums municipals en funció dels usos principals (m³)



Font: Ajuntament d'Amer.



7.2.2.3 Escala ajuntament: Canet d'Adri

No es disposa de dades.

7.2.2.4 Escala ajuntament: Sant Aniol de Finestres

No es disposa de dades.

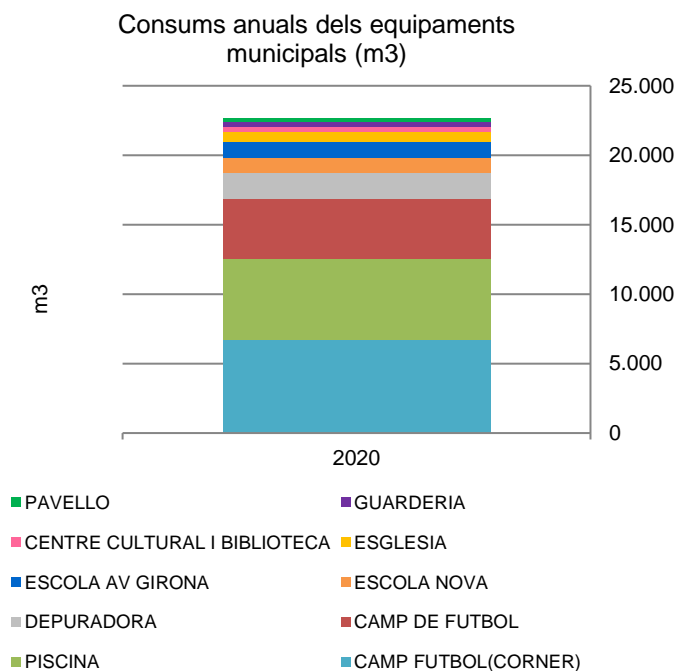
7.2.2.5 Escala ajuntament: Sant Gregori

El consum d'aigua de l'ajuntament correspon al reg dels espais verds, a les fonts públiques d'aigua potable i a l'aigua dels equipaments municipals.

La relació de pòlisses d'aigua i el seu consum amb la companyia subministradora es mostra a continuació. Els equipaments més consumidors són el camp de futbol, la piscina, la depuradora i els centres educatius. El consum d'aigua en equipaments és el de major volum, mentre que el consum per al reg de verd urbà i fons públiques és residual.

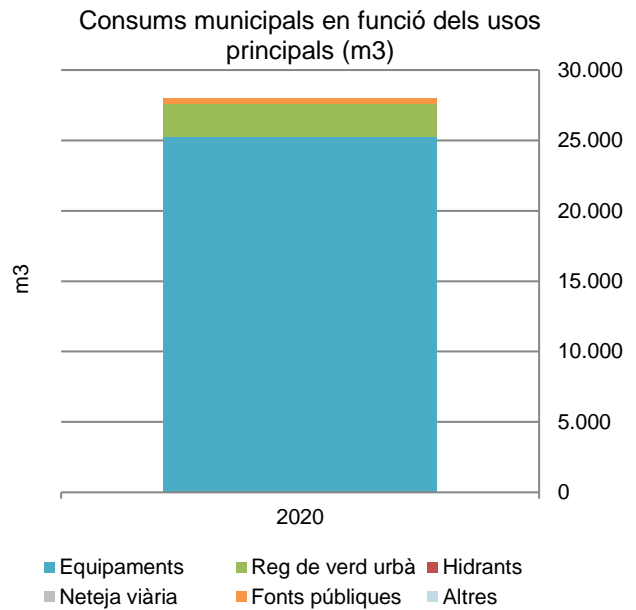
Figura 81. Taula i gràfics dels consums de les pòlisses municipals d'aigua.

Nom de l'edifici públic	2020
CAMP FUTBOL(CORNER)	6726
PISCINA	5772
CAMP DE FUTBOL	4392
DEPURADORA	1811
ESCOLA NOVA	1133
ESCOLA AV GIRONA	1128
ESGLÉSIA	749
CENTRE CULTURAL I BIBLIOTECA	365
GUARDERIA	329
PAVELLO	222
TOTAL	22627





En volum (m ³)	2020
Equipaments	25242
Reg de verd urbà	2342
Hidrants	
Neteja viària	
Fonts públiques	404
Altres	
TOTAL	27988



Font: Ajuntament de Sant Gregori.

7.2.2.6 Escala ajuntament: Sant Julià del Llor i Bonmatí

El consum d'aigua de l'ajuntament correspon al reg dels espais verds, a les fonts públiques d'aigua potable i a l'aigua dels equipaments municipals.

La relació de pòlisses d'aigua i el seu consum amb la companyia subministradora es mostra a continuació. Els equipaments més consumidors són l'escola i la capella de Sant Julià. L'any 2020 el consum dels equipaments corresponia al 53% del total del consum d'aigua de l'ajuntament. Les fonts públiques i el reg urbà representen un 29 i 18 % respectivament del total consumit.

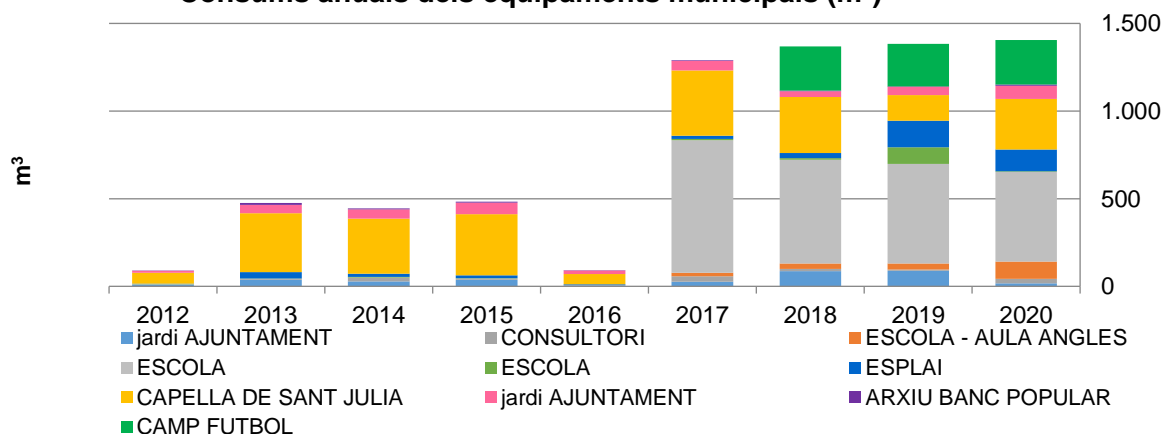
Figura 82. Taula i gràfics dels consums de les pòlisses municipals d'aigua.

Nom de l'edifici públic	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012
AJUNTAMENT	18	89	87	26	4	37	29	37	10
CONSULTORI	24	6	12	32	3	7	21	6	2
ESCOLA - AULA ANGLES	99	35	32	20	0	0	0	0	0
ESCOLA	512	569	592	756	0	0	0	0	0
ESCOLA	4	95	8	6	0	2	4	1	1
ESPLAI	123	151	30	20	4	16	18	38	2
CAPELLA DE SANT JULIA	289	147	320	371	60	349	315	336	63
jardí AJUNTAMENT	75	48	32	56	20	66	52	46	11
ARXIU BANC POPULAR	7	1	4	4	1	5	6	11	2
ENVELAT	23	20	8	389	13	43	91	160	8
jardí ESGLESIA	150	66	75	195	26	207	76	58	37
CONSTANTINS (DE)	1	2	38	3	0	2	1	0	0
ALBERG	0	0	284	3	0	3	3	8	0
CASA DE L'ESPLAI	0	66	75	7	0	9	23	0	0



Nom de l'edifici públic	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012
ESCOLA - AULA MUSICA	43	13	43	51	0	0	0	0	0
CAMP FUTBOL	255	242	252	0	0	0	0	0	0
CARRER DEL PI	34	19	27	83	57	76	40	21	7
CARRER FLAÇA	475	682	452	746	175	788	372	686	115
ROTONDA SANT JULIA	33	27	38	70	10	52	25	21	7
SKATE PARK	17	32	19	0	0	0	0	0	0
FONT TIROLINA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FONT AULINA	8	1	4	14	1	3	4	5	0
FONT DE SANT JULIA	2	2	4	3	1	2	2	4	1
FONT ESCOLA	10	15	24	25	3	12	21	24	4
FONT DE LA ROVIRA	2	3	9	3	1	5	6	7	1
FONT PLAÇA MASSANA	6	8	7	18	2	13	13	15	1
FONT CARRER NOU DE DALT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
FONT PLAÇA DELS PINS	12	62	0	0	0	0	0	0	0
CEMENTIRI	827	237	642	539	372	428	215	758	140
TOTAL	3050	2638	3118	3440	753	2125	1337	2242	412

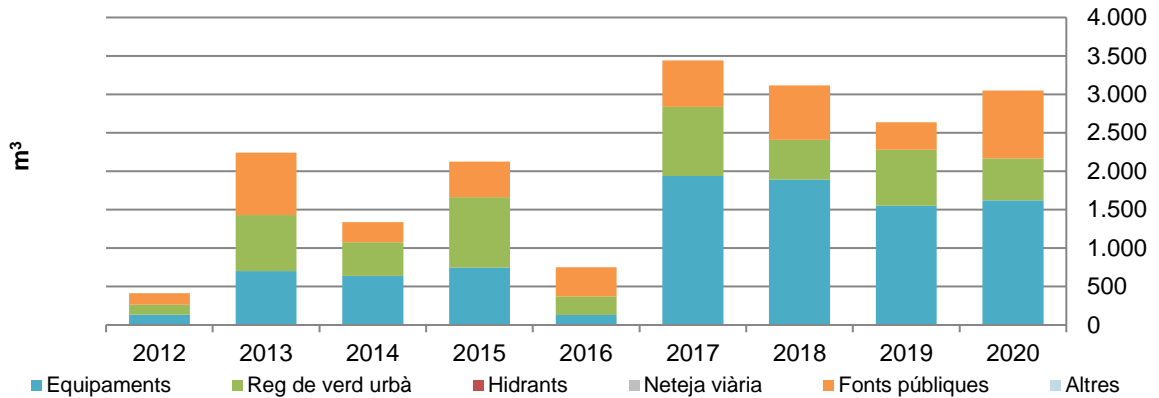
Consums anuals dels equipaments municipals (m³)



En volum (m³)	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012
Equipaments	1623	1550	1892	1939	131	746	639	701	136
Reg de verd urbà	542	728	517	899	242	916	437	728	129
Hidrants									
Neteja viària									
Fonts públiques	885	360	709	602	380	463	261	813	147
Altres									
TOTAL	3050	2638	3118	3440	753	2125	1337	2242	412



Consums municipals en funció dels usos principals (m³)



Font: Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí.

7.2.2.7 Escala ajuntament: Sant Martí de Llémena

El consum d'aigua de l'ajuntament correspon al reg dels espais verds, a les fonts públiques d'aigua potable i a l'aigua dels equipaments municipals.

La relació de pòlisses d'aigua i el seu consum amb la companyia subministradora es mostra a continuació. Els equipaments més consumidors són l'escola i el pavelló. L'any 2019 el consum dels equipaments corresponia gairebé totalment al consum en equipaments. L'escola va consumir 306 m³ i el pavelló va consumir 460 m³ d'un total de 875 m³.

Figura 83. Taula i gràfics dels consums de les pòlisses municipals d'aigua.

Nom de l'edifici públic	2019
AJUNTAMENT	19
CEMENTIRI	67
DEIXALLERIA	2
DEPURADORA	0
DEPURADORA	0
ESCOLA	306
FONT AJUNTAMENT	10
FONT ESGLESIA	2
FONT ZONA VERDA	9
PAVELLO	460
TOTAL	875

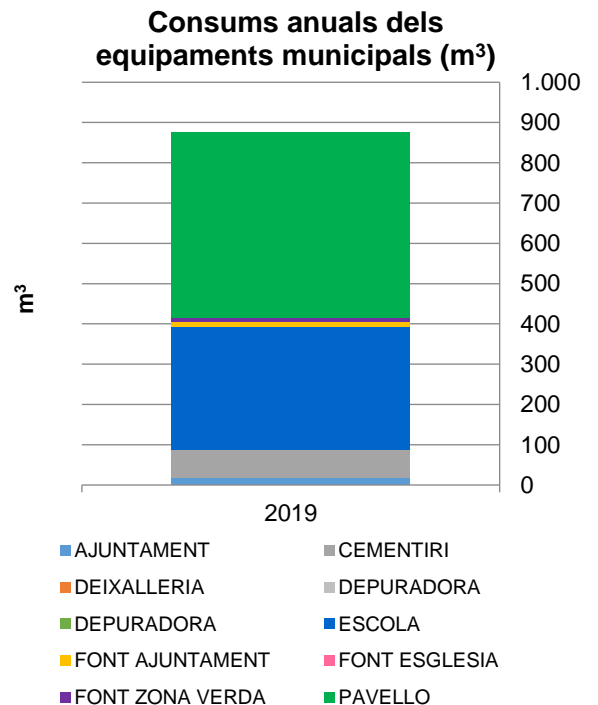


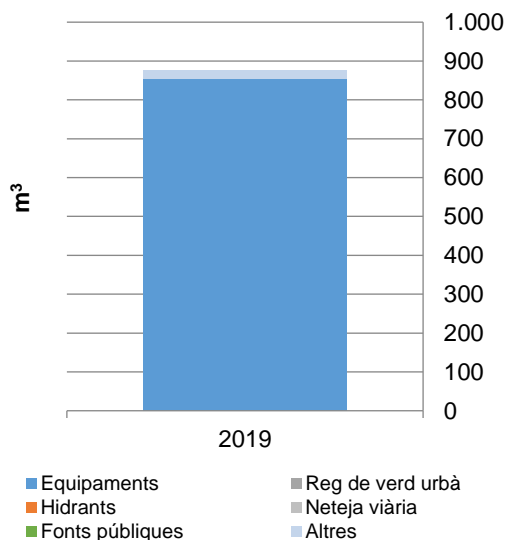
Figura 84. Taula i gràfics dels consums municipals d'aigua en funció dels usos.



En volum (m ³)	2020
Equipaments	854
Reg de verd urbà	
Hidrants	
Neteja viària	
Fonts públiques	
Altres	21
TOTAL	875

Font: Ajuntament de Sant Martí de Llémena.

Consums municipals en funció dels usos principals (m³)



7.2.2.8 Escala ajuntament: Sant Miquel de Campmajor

No es disposa de dades.

7.2.3 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari

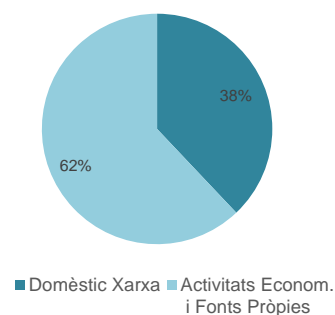
7.2.3.1 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari: àmbit PAESC

Segons les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) la mitjana de la dotació d'aigua per ús domèstic del conjunt de municipis de Rocacorba al 2019 és de 107,07 litres/dia i habitant. Aquest volum consumit inclou les pèrdues i incontrolats de la xarxa.

El volum consumit al 2019 per activitats econòmiques i fonts pròpies va ser de 596.290 m³/any (ACA).

El 38% del volum consumit total al municipi és per ús domèstic de xarxa, i el 62% restant per activitats econòmiques i fonts pròpies (captacions particulars i agrícoles).

Figura 85. Volum consumit segons ús de l'aigua a Rocacorba



Font: ACA (2019)

7.2.3.2 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari: Amer

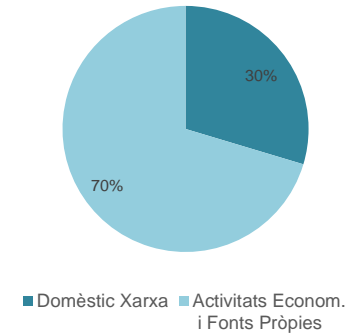
Segons les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) la mitjana de la dotació d'aigua per ús domèstic d'Amer al 2019 és de 100,53 litres/dia i habitant. Aquest volum consumit inclou les pèrdues i incontrolats de la xarxa.

El volum consumit al 2019 per activitats econòmiques i fonts pròpies va ser de 200.165 m³/any (ACA).

Figura 86. Volum consumit per segons ús de l'aigua a Amer



El 30% del volum consumit total al municipi és per ús domèstic de xarxa, i el 70% restant per activitats econòmiques i fonts pròpies (captacions particulars i agrícoles).



Font: ACA (2019).

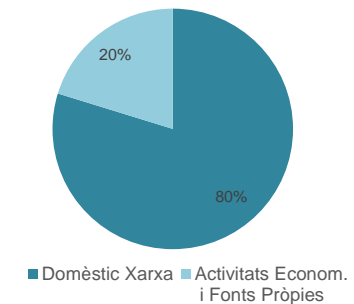
7.2.3.3 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari: Canet d'Adri

Segons les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) la mitjana de la dotació d'aigua per ús domèstic de Canet d'Adri al 2019 és de 153,01 litres/dia i habitant. Aquest volum consumit inclou les pèrdues i incontrolats de la xarxa.

El volum consumit al 2019 per activitats econòmiques i fonts pròpies va ser de 10.249 m³/any (ACA).

El 80% del volum consumit total al municipi és per ús domèstic de xarxa, i el 20% restant per activitats econòmiques i fonts pròpies (captacions particulars i agrícoles).

Figura 87. Volum consumit per segons ús de l'aigua a Canet d'Adri



Font: ACA (2019)

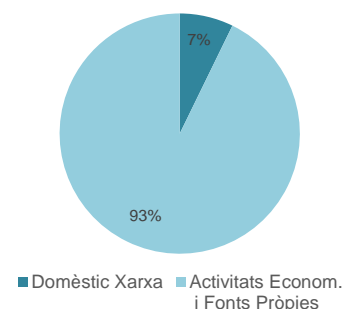
7.2.3.4 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari: Sant Aniol de Finestres

Segons les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) la mitjana de la dotació d'aigua per ús domèstic de Sant Aniol de Finestres al 2019 és de 84,13 litres/dia i habitant. Aquest volum consumit inclou les pèrdues i incontrolats de la xarxa.

El volum consumit al 2019 per activitats econòmiques i fonts pròpies va ser de 134.393 m³/any (ACA)

El 7% del volum consumit total al municipi és per ús domèstic de xarxa, i el 93% restant per activitats econòmiques i fonts pròpies (captacions particulars i agrícoles).

Figura 88. Volum consumit per segons ús de l'aigua a Sant Aniol de Finestres



Font: ACA (2019)

7.2.3.5 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari: Sant Gregori

Segons les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) la mitjana de la dotació d'aigua per ús domèstic de Sant Gregori al

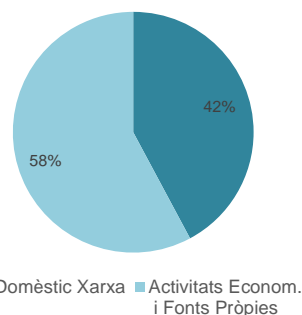
Figura 89. Volum consumit per segons ús de l'aigua a Sant Gregori



2019 és de 98,56 litres/dia i habitant. Aquest volum consumit inclou les pèrdues i incontrolats de la xarxa.

El volum consumit al 2019 per activitats econòmiques i fonts pròpies va ser de 188.257 m³/any (ACA).

El 42% del volum consumit total al municipi és per ús domèstic de xarxa, i el 58% restant per activitats econòmiques i fonts pròpies (captacions particulars i agrícoles).



Font: ACA (2019)

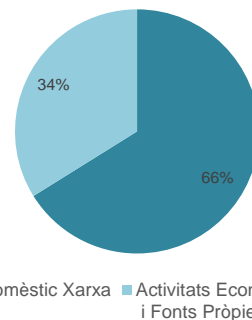
7.2.3.6 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari: Sant Julià del Llor i Bonmatí

Segons les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) la mitjana de la dotació d'aigua per ús domèstic de Sant Julià del Llor i Bonmatí al 2019 és de 126,10 litres/dia i habitant. Aquest volum consumit inclou les pèrdues i incontrolats de la xarxa.

El volum consumit al 2019 per activitats econòmiques i fonts pròpies va ser de 30.318 m³/any (ACA).

El 66% del volum consumit total al municipi és per ús domèstic de xarxa, i el 34% restant per activitats econòmiques i fonts pròpies (captacions particulars i agrícoles).

Figura 90. Volum consumit per segons ús de l'aigua a Sant Julià del Llor i Bonmatí



Font: ACA (2019)

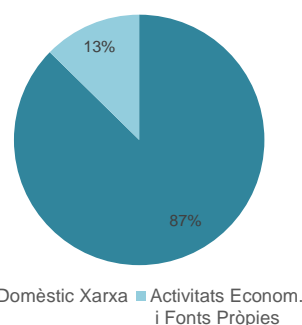
7.2.3.7 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari: Sant Martí de Llémena

Segons les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) la mitjana de la dotació d'aigua per ús domèstic de Sant Martí de Llémena al 2019 és de 142,43 litres/dia i habitant. Aquest volum consumit inclou les pèrdues i incontrolats de la xarxa.

El volum consumit al 2019 per activitats econòmiques i fonts pròpies va ser de 4.767 m³/any (ACA).

El 87% del volum consumit total al municipi és per ús domèstic de xarxa, i el 13% restant per activitats econòmiques i fonts pròpies (captacions particulars i agrícoles).

Figura 91. Volum consumit per segons ús de l'aigua a Sant Martí de Llémena



Font: ACA (2019)



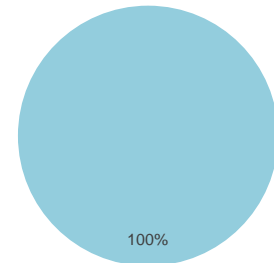
7.2.3.8 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari: Sant Miquel de Campmajor

Segons les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) la mitjana de la dotació d'aigua per ús domèstic de Sant Miquel de Campmajor al 2019 és de 0,00 litres/dia i habitant. Aquest volum consumit inclou les pèrdues i incontrolats de la xarxa.

El volum consumit al 2019 per activitats econòmiques i fonts pròpies va ser de 28.141 m³/any (ACA).

El 100% del volum consumit correspon a activitats econòmiques i fonts pròpies (captacions particulars i agrícoles).

Figura 92. Volum consumit per segons ús de l'aigua a Sant Miquel de Campmajor



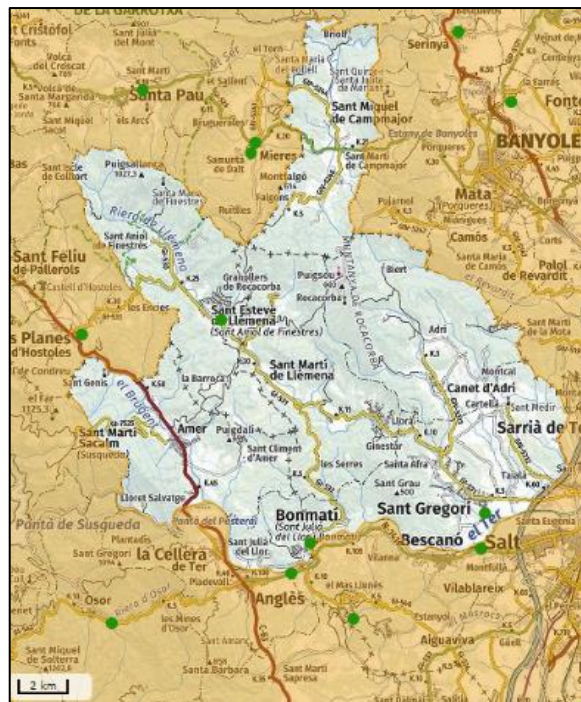
■ Domèstic Xarxa ■ Activitats Econòm. i Fonts Pròpies

Font: ACA (2019).

7.3. Sistema de sanejament d'aigües residuals

Dins de la unitat de paisatge es disposa de 4 estacions depuradores d'aigües residuals, la ubicació i característiques de les quals es detallen a continuació.

Figura 89. EDARs a Rocacorba





Nom de la EDAR	Nom de l'administració actuant	Conca	Any posada en marxa	Cabal de disseny	Població eq. disseny	Municipis assistits
Sant Aniol de Finestres	Consell Comarcal de la Garrotxa	El Ter	2009	150	750	SANT ANIOL DE FINESTRES (Sant Aniol de Finestres, Sant Esteve de Llémena)
Sant Gregori	Ajuntament Sant Gregori	El Ter	1988	240	1200	SANT GREGORI (Sant Gregori)
Bonmatí	Agència Catalana de l'Aigua	El Ter	2012	242,4	1212	BONMATÍ

7.4. Aprofitament d'aigües pluvials

No s'ha detectat cap sistema d'aprofitament d'aigües pluvials gestionat per part de l'ajuntament en cap dels municipis de Rocacorba.



7.5. Projeccions climàtiques 2040-2060 RCP4.5

Les projeccions climàtiques pels municipis de Rocacorba considerades en l'anàlisi de vulnerabilitat del projecte ECTAdapt, són les previsions recollides en el cinquè informe IPCC per a l'escenari RCP4.5 i horitzó 2040-2060.

Taula 90. Projeccions climàtiques per als municipis de Rocacorba (2040-2060 RCP4.5)

	Amer	Canet d'Adri	Sant Aniol de Finestres	Sant Gregori	Sant Julià del Llor i Bonmatí	Sant Martí de Llémena	Sant Miquel de Campmajor
Increment de la temperatura màxima mitjana anual	20,47°C (+16,94%)	21,63°C (+15,73%)	20,59°C (+18,87%)	21,59°C (+15,00%)	20,59°C (+17,02%)	20,86°C (+17,01%)	21,02°C (+18,61%)
Increment de la temperatura màxima mitjana estival	29,53 °C (+13,12%)	30,70 °C (+11,76%)	29,74 °C (+14,63%)	30,61 °C (+11,08%)	29,65 °C (+13,17%)	29,94 °C (+13,08%)	30,22 °C (+14,42%)
Nombre anual de dies amb temperatura mínima major de 20°C	20,46 dies (+213,74%)	30,00 dies (+176,91%)	20,37 dies (+213,48%)	30,19 dies (+171,70%)	21,12 dies (+211,18%)	23,26 dies (+197,13%)	23,63 dies (+199,76%)
Temperatura mínima anual (valor futur absolut)	9,52°C	10,35°C	9,45°C	10,45°C	9,62°C	9,79°C	9,70°C
Temperatura mínima hivernal (valor futur absolut)	3,75 °C	4,26 °C	3,57 °C	4,40 °C	3,83 °C	3,90 °C	3,69 °C
Precipitació total	-8,83% (804,21L)	-9,94% (682,57L)	-9,12% (797,99L)	-10,09% (683,84L)	-8,87% (796,92L)	-9,25% (767,40L)	-9,49% (754,44L)
Màxim núm. De dies consecutius sense precipitació	33,59 dies (+17,65%)	36,56 dies (+19,47%)	34,92 dies (+19,27%)	35,77 dies (+18,63%)	33,89 dies (+18,12%)	34,81 dies (+18,86%)	36,55 dies (+20,78%)
Número anual de dies amb precipitació >20 L	8,89 dies	6,82 dies	8,78 dies	6,46 dies	8,78 dies	8,19 dies	8,28 dies
Precipitació màxima en 24h.	74,25 L	69,33 L	76,05 L	68,78 L	74,33 L	73,60 L	75,04 L

Font: Projecte ECTAdapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)



7.6. Avaluació dels riscos i vulnerabilitats als impactes del canvi climàtic

L'avaluació de riscos i vulnerabilitats als impactes del canvi climàtic està basada en l'anàlisi de vulnerabilitat al canvi climàtic dels municipis de l'Espai Català Transfronterer (ECT) realitzada en el marc del projecte ECTAdapt del Departament dels Pirineus Orientals (CD66), la Diputació de Girona (DDGI) i el Consell d'Iniciatives Locals per al Medi Ambient de les comarques gironines (CILMA).

Aquest treball es va finalitzar el mes de juny de 2019 i inclou una fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat als impactes i riscos al canvi climàtic per a cada un dels 447 municipis de l'Espai Català Transfronterer.

Els impactes i riscos considerats són els que s'estableixen a la iniciativa del Pacte de les Alcaldies pel Clima i l'Energia.

- **Onades de calor (calor extrema)**

Es preveu un augment significatiu de la temperatura mitjana anual. Aquest augment serà acusat durant el període estival, amb un increment de les temperatures màximes, dels episodis d'onada de calor i de les nits tropicals.

Les onades de calor afecten principalment a la salut ciutadana (sobretot a la població més vulnerable al manteniment d'infraestructures i equipaments, a l'agricultura i al sector forestal, i a l'increment del consum energètic per climatització.

D'acord amb la cartografia termogràfica dels municipis, les zones urbanes de Rocacorba que podrien tenir problemes per acumulació de calor (illes de calor) són: Sant Gregori, Canet d'Adri, Sant Martí de Llémna i Sant Miquel de Campmajor.

- **Onades de fred (fred extrem)**

Es preveu una major exposició als canvis previstos en les temperatures mínimes i la presència d'episodis puntuals d'onada de fred fruit del desajustament climàtic global.

Les onades de fred afecten principalment a la salut ciutadana, al manteniment d'infraestructures i equipaments, a l'agricultura i al sector forestal, i a l'increment del consum energètic per climatització.

Segons les dades de la Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat dels municipis al canvi climàtic a Rocacorba s'espera una Temperatura mínima mitjana a l'hivern (2040-2060 | RCP4.5) d'entre 3,57 i 4,40 °C. Els municipis més afectat per aquesta vulnerabilitat seran Canet d'Adri, Sant Aniol de Finestres, Sant Martí de Llémna i Sant Miquel de Campmajor.

- **Sequeres i escassetat d'aigua**

Els canvis previstos en el règim de precipitacions (en volum i en intensitat) poden implicar canvis en la disponibilitat d'aigua (tant superficial com subterrània) i en la seva qualitat. Aquest fenomen afectarà l'abastament d'aigua per ús domèstic, però també a les activitats econòmiques com l'agricultura, la ramaderia, la indústria i el turisme.

Les sequeres també afecten els boscos amb unes vulnerabilitats diferents per a cada espècie. Segons el projecte *VulneMap (CREAF i Diputació de Girona - 2019)*³⁰, es pinedes de pi blanc dels municipis de Rocacorba presenten valors de vulnerabilitat baixa en escenaris de sequera lleu, moderada i severa.

30) <http://www.creaf.cat/ca/mapa-de-la-vulnerabilitat-dels-bosc-de-catalunya> https://sitmun.ddgi.cat/sitmun/docs/ANALISI_TERMOGRAFIA.PDF



En canvi l'alzina, també present en el municipi, té una vulnerabilitat mitja amb escenaris de sequera lleu i mitja/alta en escenaris de sequera severa.

Les sequeres afecten principalment a la disponibilitat d'aigua, a la salut ciutadana, a l'agricultura i sector forestal, al medi ambient i la biodiversitat, al turisme i a les activitats econòmiques i indústria.

- **Risc d'incendi**

L'augment de temperatura i els canvis en el règim de pluviometria i els períodes de sequera previstos en el context de canvi climàtic, més extrems i llargs, suposaran un increment del risc d'incendi forestal, així com incendis fora de l'època i de les àrees de risc habituals.

Els incendis forestals afecten principalment a l'agricultura i sector forestal, al medi ambient i biodiversitat i a la protecció civil.

El risc d'incendi forestal dels municipis de Rocacorba està classificat com a risc ALT, en el seu Pla especial d'emergència per a incendis forestals a Catalunya (INFOCAT), excepte per al municipi d'Amer, on és molt baix degut al baix nivell d'exposició (increment de temperatura i dies sense precipitació esperats). Les projeccions climàtiques preveuen un augment d'aquest risc.

- **Precipitació extrema i inundacions**

Es preveu un augment dels episodis de precipitacions extremes incrementant el risc d'inundacions i de riudes i disminuint el període de retorn d'aquests episodis.

Els municipis de Rocacorba es troben dins dels espais fluvials dels rius Ter, Brugent, Ser i la riera del Llémena. **El risc d'inundacions és** molt alt a Amer, i Sant Martí de Llémena, alt a Sant Julià de Bonmatí, baix a Sant Miquel de Campmajor i Canet d'Adri i molt baix a Sant Gregori i Sant Aniol de Finestres. Aquestes diferències són degudes a variacions de superfície inundable i capacitat adaptativa per municipi.

Les inundacions afecten principalment a la planificació urbanística i infraestructures, a la protecció civil i emergències, a l'erosió del sòl, l'agricultura i el sector forestal, al medi ambient i biodiversitat i a la disponibilitat d'aigua d'abastament.

- **Increment del nivell del mar**

La pujada del nivell del mar implica la pèrdua de platges i deltes (medi ambient i biodiversitat), afecta a determinades infraestructures (transport, planificació urbanística i protecció civil) i augmenta la intrusió salina en els aqüífers.

La unitat del paisatge no té municipis costaners.

- **Tempestes i ventades**

Els municipis de Rocacorba són principalment afectats per vents de migjorn, garbí i xaloc. Les ratxes de vent poden arribar a velocitats d'entre 20 i 25 km/h durant els mesos de d'hivern.

Amb el canvi climàtic es poden donar fenòmens extrems de ventades i tempestes que afecten a edificis i infraestructures, a la protecció civil i emergències, a l'erosió de les platges i a la disponibilitat d'aigua d'abastament.

La redacció del Pla VENTCAT és obligada a tots els municipis de la unitat, excepte per a Sant Gregori i Sant Julià del Llor i Bonmatí, on és recomanada.



- **Esllavissades i erosió**

Les esllavissades i l'erosió es veuran incrementades amb el canvi climàtic i afecten principalment a la protecció civil, a l'agricultura i sector forestal, al medi ambient i biodiversitat i a les infraestructures i edificis.

El 84,93% de la superfície de la unitat del paisatge és forestal, mentre que el 14,17% es de superfícies agrària..

No obstant l'indicador de coberta forestal en zones pendents (control de l'erosió) del ForESmap (Cartografia dels Serveis Ecosistèmics dels boscos de Catalunya del CREAM) és molt alt per tots els municipis de la unitat. Això indica un menor risc d'erosió, ja que la coberta forestal contribueix a la consolidació del sòl.

- **Canvis en el patró de nivació**

Els canvis en les precipitacions de neu afecten principalment al medi ambient i biodiversitat, a l'agricultura i sector forestal i al turisme.

En els municipis de la Rocacorba no hi neva regularment.

Indicadors de vulnerabilitat

La vulnerabilitat és el grau en què un sistema és susceptible o incapaç d'afrontar els efectes adversos del canvi climàtic, incloent-hi la variabilitat i els extrems climàtics. El grau de vulnerabilitat depèn del caràcter, la magnitud i la rapidesa de les variacions climàtiques i de les fluctuacions a què està exposat el municipi, i també de la seva sensibilitat i capacitat d'adaptació

El concepte de vulnerabilitat s'avalua a partir de subindicadors d'Exposició, Sensibilitat i Capacitat adaptativa de cada municipi de la següent manera:

$$\text{VULNERABILITAT D'UN TERRITORI} = \text{EXPOSICIÓ} \times \text{SENSIBILITAT} - \text{CAPACITAT ADAPTATIVA}$$

L'Exposició inclou tots aquells indicadors i paràmetres climàtics i les seves projeccions en un determinat territori. Per exemple: T^a màxima estival, increment dels dies/any sense precipitació, etc.

La Sensibilitat són totes aquelles característiques intrínseques del municipi i que el fan vulnerable al canvi climàtic. Per exemple: ubicació en relació amb les inundacions o incendis, índex d'envelliment de la població, infraestructures, etc.

La Capacitat adaptativa és el potencial d'un territori, sistema o sector socioeconòmic per ajustar-se als impactes del canvi climàtic, moderar els danys previstos, aprofitar les oportunitats i fer front a les conseqüències del canvi climàtic. Per exemple: disponibilitat d'un aqüífer al municipi en bon estat quantitatiu i qualitatiu, recursos sanitaris per habitant, espais naturals protegits al municipi, capacitat d'inversió i endeutament de l'ajuntament, etc.

Els subindicadors d'exposició, sensibilitat i capacitat adaptativa es classifiquen en rangs: alt (3), mig (2) i baix (1). Aplicant aquests valors a la fórmula anterior l'índex de vulnerabilitat oscil·la entre -2 i 8. Per tal de facilitar la lectura intuïtiva dels valors resultants se suma 2 i s'obté una **escala de vulnerabilitat entre 0 i 10, de poc vulnerable a molt vulnerable.**

Els indicadors utilitzats analitzen la vulnerabilitat que tindran els diferents municipis tenint en compte les projeccions de les variables climàtiques per l'escenari RCP4,5 (escenari moderat) i l'horitzó 2040-2060. Pel que fa als indicadors d'exposició, aquests tenen en compte l'increment de la variable de les projeccions climàtiques existents, per exemple: increment de la temperatura màxima anual.



7.6.1 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic d'Amer

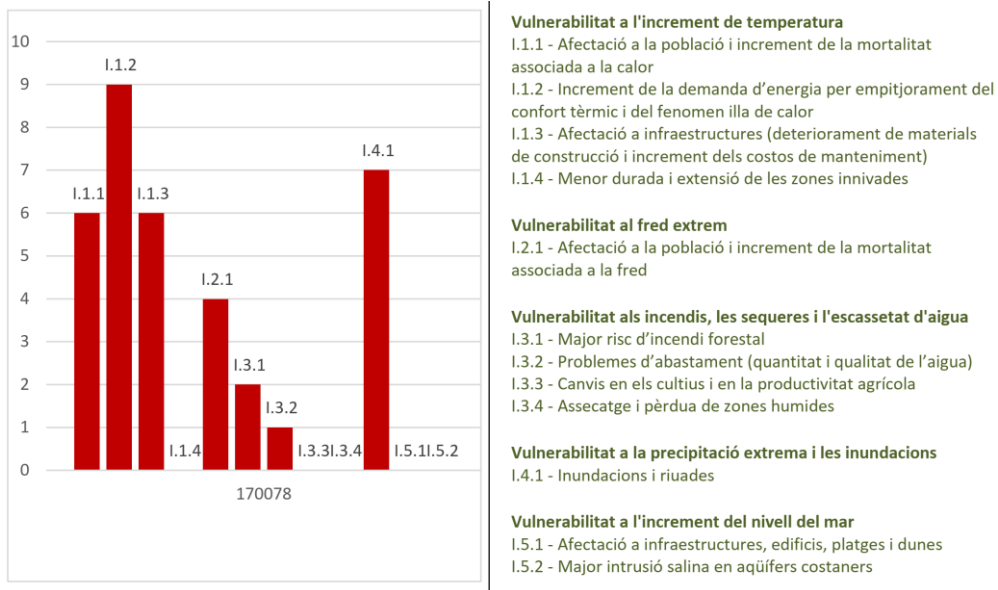
Taula 91. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Amer

Codi	Indicadors associats als impactes climàtics o riscos calculats en el marc del projecte ECTAdapt	Exposició (E)	Sensibilitat (S)	Capacitat adaptativa (CA)	Vulnerabilitat (V)
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR	3	2	2	6
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	3	3	2	9
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	3	2	2	6
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	1	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	2	2	2	4
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	1	3	3	2
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	1	2	3	1
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	1	1	3	0
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	1	0	1	0
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	3	2	1	7
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	0	0	1	0
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS	0	0	3	0

Font: Projecte ECTAdapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)



Figura 93. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi d'Amer



Font: Projecte ECTAdapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

Els indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic permeten prioritzar les accions d'adaptació al municipi. Tal com s'observa dels resultats de l'anàlisi de la vulnerabilitat, Amer és especialment vulnerable a:

- Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenomen illa de calor
- Inundacions i riudes
- Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor
- Afectació a infraestructures

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Amer de forma semafòrica: els impactes climàtics que suposen un major increment de la vulnerabilitat i els riscos s'indiquen de color vermell, mentre que els que suposen un menor increment s'indiquen de color verd.

Taula 92. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic d'Amer.

IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT		
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR

Font: Projecte ECTAdapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic).

Per tant, es pot concloure que Amer té una vulnerabilitat ALTA a onades de calor i precipitació extrema i inundacions, i per tant caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resilient.



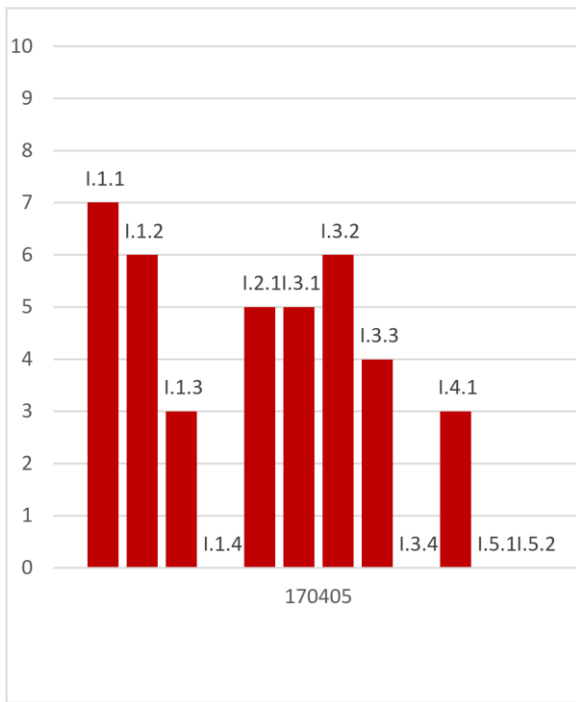
7.6.2 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Canet d'Adri

Taula 93. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Canet d'Adri

Codi	Indicadors associats als impactes climàtics o riscos calculats en el marc del projecte ECTAdapt	Exposició (E)	Sensibilitat (S)	Capacitat adaptativa (CA)	Vulnerabilitat (V)
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR	3	2	1	7
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	3	2	2	6
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	2	2	3	3
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	2	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	2	2	1	5
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	2	3	3	5
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	2	3	2	6
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	2	2	2	4
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	2	0	1	0
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	2	1	1	3
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	0	0	1	0
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS	0	0	2	0

Font: Projecte ECTAdapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Figura 94. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Canet d'Adri



Vulnerabilitat a l'increment de temperatura

- I.1.1 - Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor
- I.1.2 - Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenomen illa de calor
- I.1.3 - Afectació a infraestructures (deteriorament de materials de construcció i increment dels costos de manteniment)
- I.1.4 - Menor durada i extensió de les zones innivades

Vulnerabilitat al fred extrem

- I.2.1 - Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la fred

Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua

- I.3.1 - Major risc d'incendi forestal
- I.3.2 - Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)
- I.3.3 - Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola
- I.3.4 - Assecatge i pèrdua de zones humides

Vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions

- I.4.1 - Inundacions i riudes

Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

- I.5.1 - Afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes
- I.5.2 - Major intrusió salina en aqüífers costaners

Font: Projecte ECTAdapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

Els indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic permeten prioritzar les accions d'adaptació al municipi. Tal com s'observa dels resultats de l'anàlisi de la vulnerabilitat, Canet d'Adri és especialment vulnerable a:

- Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor
- Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenomen illa de calor
- Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Canet d'Adri de forma semafòrica: els impactes climàtics que suposen un major increment de la vulnerabilitat i els riscos s'indiquen de color vermell, mentre que els que suposen un menor increment s'indiquen de color verd.

Taula 94. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Canet d'Adri

IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT		
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR

Font: Projecte ECTAdapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

Per tant, es pot concloure que Canet d'Adri té una vulnerabilitat ALTA a onades de fred i risc d'incendi, i per tant caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resilient.



7.6.3 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Sant Aniol de Finestres

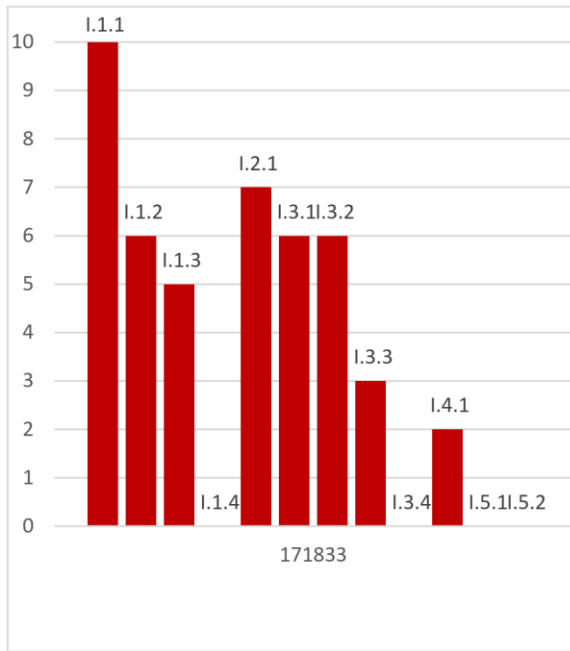
Taula 95. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Sant Aniol de Finestres

Codi	Indicadors associats als impactes climàtics o riscos calculats en el marc del projecte ECTAdapt	Exposició (E)	Sensibilitat (S)	Capacitat adaptativa (CA)	Vulnerabilitat (V)
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR	3	3	1	10
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	3	2	2	6
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	3	2	3	5
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	2	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	2	3	1	7
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	2	3	2	6
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	2	3	2	6
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	2	2	3	3
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	2	0	1	0
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	3	1	3	2
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	0	0	1	0
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS	0	0	2	0

Font: Projecte ECTAdapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template_CAT).



Figura 95. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Sant Aniol de Finestres



Vulnerabilitat a l'increment de temperatura

- I.1.1 - Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor
- I.1.2 - Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenomen illa de calor
- I.1.3 - Afectació a infraestructures (deteriorament de materials de construcció i increment dels costos de manteniment)
- I.1.4 - Menor durada i extensió de les zones innivades

Vulnerabilitat al fred extrem

- I.2.1 - Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la fred

Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua

- I.3.1 - Major risc d'incendi forestal
- I.3.2 - Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)
- I.3.3 - Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola
- I.3.4 - Assecatge i pèrdua de zones humides

Vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions

- I.4.1 - Inundacions i riuaes

Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

- I.5.1 - Afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes
- I.5.2 - Major intrusió salina en aqüífers costaners

Font: Projecte ECTAdapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic).

Els indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic permeten prioritzar les accions d'adaptació al municipi. Tal com s'observa dels resultats de l'anàlisi de la vulnerabilitat, Sant Aniol de Finestres és especialment vulnerable a:

- Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor
- Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la fred
- Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenomen illa de calor
- Major risc d'incendi forestal
- Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Sant Aniol de Finestres de forma semafòrica: els impactes climàtics que suposen un major increment de la vulnerabilitat i els riscos s'indiquen de color vermell, mentre que els que suposen un menor increment s'indiquen de color verd.

Taula 96. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Sant Aniol de Finestres.

IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT		
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR

Font: Projecte ECTAdapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic).



Per tant, es pot concloure que Sant Aniol de Finestres té una vulnerabilitat ALTA a onades de calor, onades de fred i risc d'incendi, i per tant caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resilient.

7.6.4 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Sant Gregori

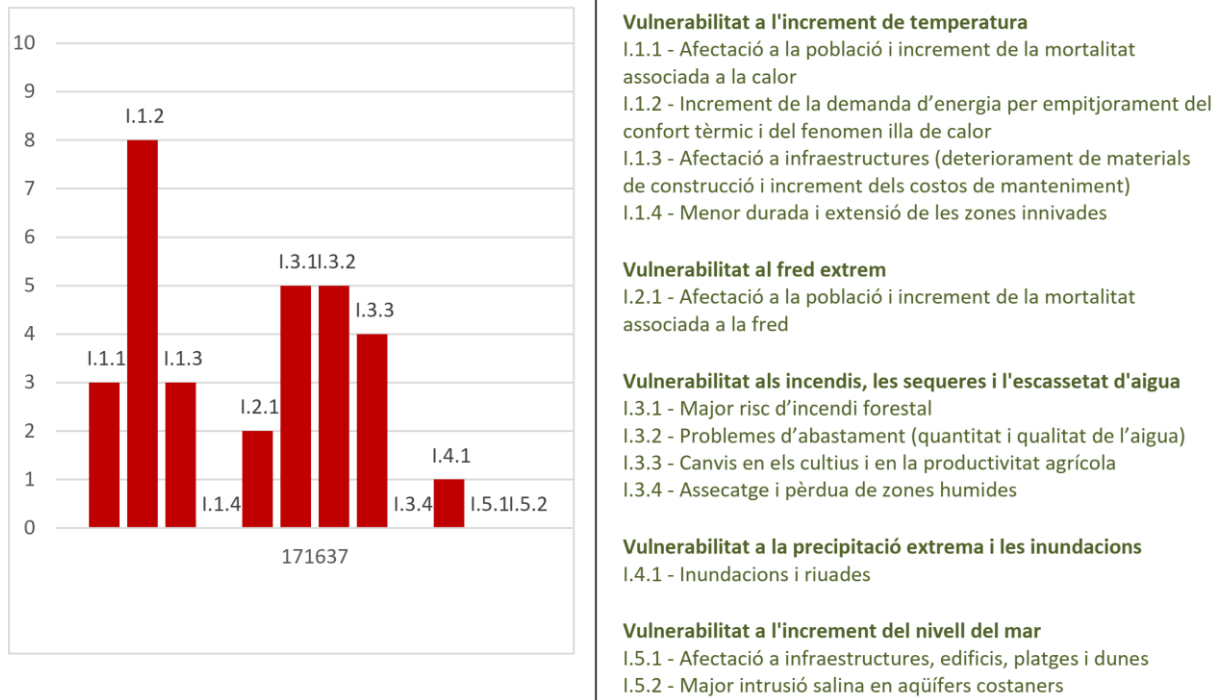
Taula 97. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Sant Gregori

Codi	Indicadors associats als impactes climàtics o riscos calculats en el marc del projecte ECTAdapt	Exposició (E)	Sensibilitat (S)	Capacitat adaptativa (CA)	Vulnerabilitat (V)
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR	3	1	2	3
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	3	3	3	8
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	2	2	3	3
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	2	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	2	1	2	2
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	2	3	3	5
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	2	3	3	5
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	2	2	2	4
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	2	0	1	0
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	2	1	3	1
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	0	0	1	0
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS	0	0	3	0

Font: Projecte ECTAdapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template_CAT).



Figura 96. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Sant Gregori



Font: Projecte ECTAdapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic).

Els indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic permeten prioritzar les accions d'adaptació al municipi. Tal com s'observa dels resultats de l'anàlisi de la vulnerabilitat, Sant Gregori és especialment vulnerable a:

- Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenomen illa de calor

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Sant Gregori de forma semafòrica: els impactes climàtics que suposen un major increment de la vulnerabilitat i els riscos s'indiquen de color vermell, mentre que els que suposen un menor increment s'indiquen de color verd.

Taula 98. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Sant Gregori.

IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT		
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR

Font: Projecte ECTAdapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

Per tant, es pot concloure que Sant Gregori té una vulnerabilitat ALTA a risc d'incendis i per tant caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resilient.



7.6.5 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Sant Julià del Llor i Bonmatí

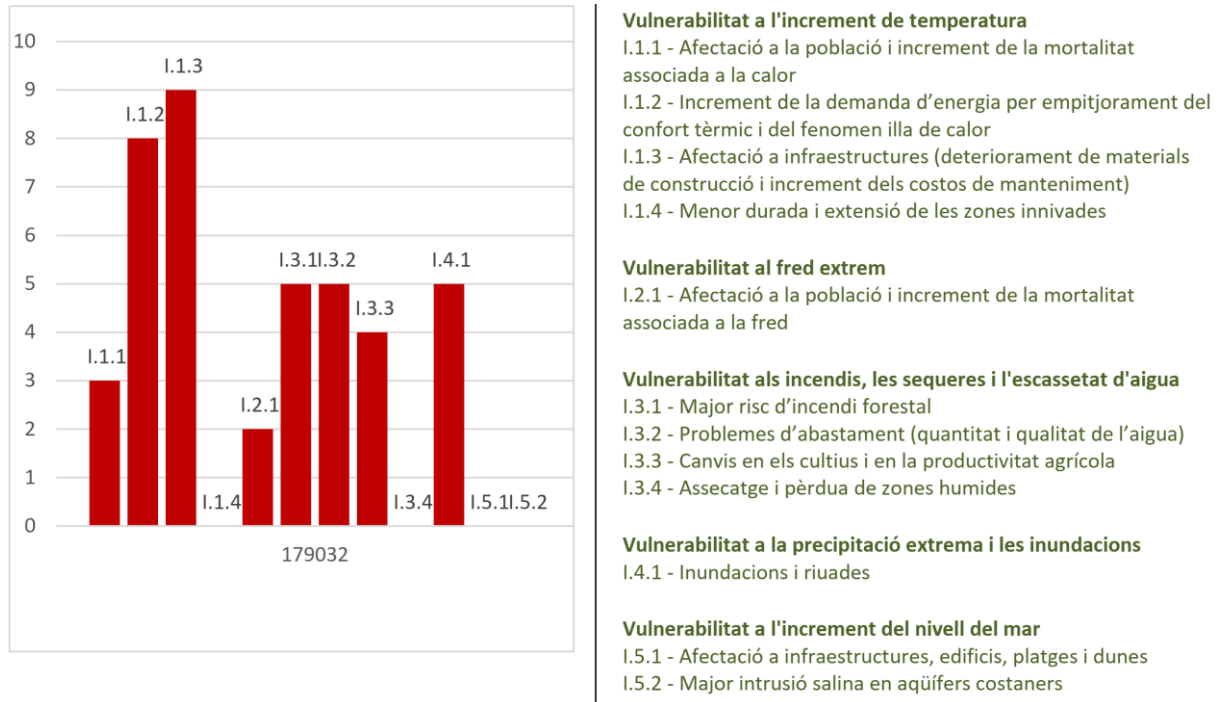
Taula 99. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Sant Julià del Llor i Bonmatí.

Codi	Indicadors associats als impactes climàtics o riscos calculats en el marc del projecte ECTAdapt	Exposició (E)	Sensibilitat (S)	Capacitat adaptativa (CA)	Vulnerabilitat (V)
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR	3	1	2	3
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	3	3	3	8
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	3	3	2	9
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	2	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	2	1	2	2
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	2	3	3	5
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	2	3	3	5
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	2	2	2	4
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	2	0	1	0
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	3	2	3	5
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	0	0	1	0
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS	0	0	3	0

Font: Projecte ECTAdapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template_CAT).



Figura 97. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Sant Julià del Llor i Bonmatí



Font: Projecte ECTAdapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

Els indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic permeten prioritzar les accions d'adaptació al municipi. Tal com s'observa dels resultats de l'anàlisi de la vulnerabilitat, Sant Julià del Llor i Bonmatí és especialment vulnerable a:

- Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenomen illa de calor
- Afectació a infraestructures (deteriorament de materials de construcció i increment dels costos de manteniment)

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Sant Julià del Llor i Bonmatí de forma semafòrica: els impactes climàtics que suposen un major increment de la vulnerabilitat i els riscos s'indiquen de color vermell, mentre que els que suposen un menor increment s'indiquen de color verd.

Taula 100. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Sant Julià del Llor i Bonmatí.

IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT		
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR

Font: Projecte ECTAdapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

Per tant, es pot concloure que Sant Julià del Llor i Bonmatí té una vulnerabilitat ALTA a onades de calor, risc d'incendi i precipitació extrema i inundacions i per tant caldrà planificar accions



d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resiliència.

7.6.6 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Sant Martí de Llémena

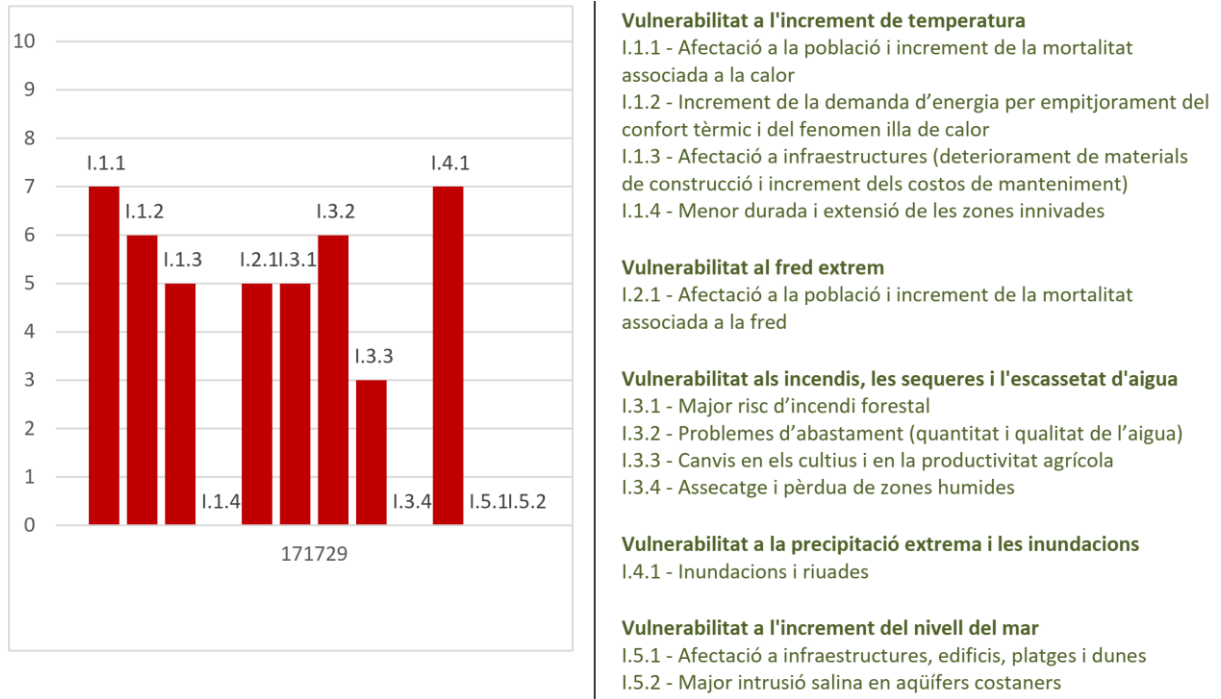
Taula 101. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Sant Martí de Llémena

Codi	Indicadors associats als impactes climàtics o riscos calculats en el marc del projecte ECTAdapt	Exposició (E)	Sensibilitat (S)	Capacitat adaptativa (CA)	Vulnerabilitat (V)
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR	3	2	1	7
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	3	2	2	6
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	3	2	3	5
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	2	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	2	2	1	5
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	2	3	3	5
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	2	3	2	6
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	2	2	3	3
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	2	0	1	0
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	3	2	1	7
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	0	0	1	0
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS	0	0	2	0

Font: Projecte ECTAdapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template_CAT).



Figura 98. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Sant Martí de Llémena



Font: Projecte ECTAdapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic).

Els indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic permeten prioritzar les accions d'adaptació al municipi. Tal com s'observa dels resultats de l'anàlisi de la vulnerabilitat, Sant Martí de Llémena és especialment vulnerable a:

- Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor
- Inundacions i riudes
- Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenomen illa de calor
- Problemes d'abastament (quantitat i qualitat d'aigua)

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Sant Martí de Llémena de forma semafòrica: els impactes climàtics que suposen un major increment de la vulnerabilitat i els riscos s'indiquen de color vermell, mentre que els que suposen un menor increment s'indiquen de color verd.

Taula 102. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Sant Martí de Llémena.

IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT		
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR

Font: Projecte ECTAdapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)



Per tant, es pot concloure que Sant Martí de Llémena té una vulnerabilitat ALTA a onades de calor, onades de fred, risc d'incendi i precipitació extrema i inundacions, i per tant caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resilient.

7.6.7 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Sant Miquel de Campmajor

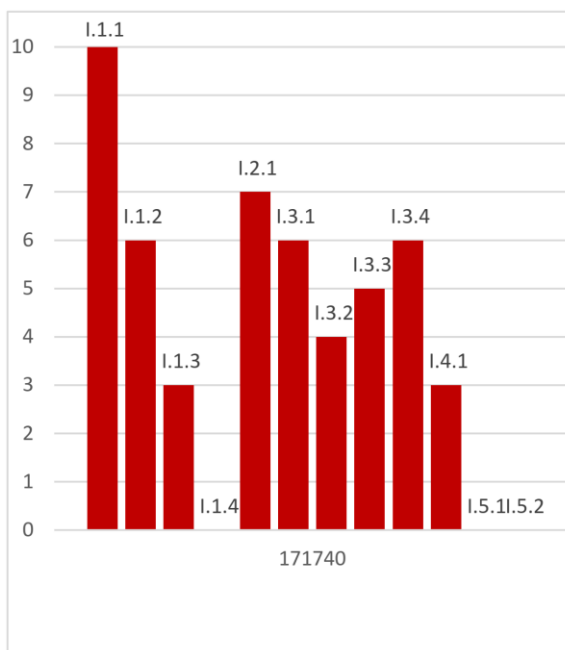
Taula 103. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Sant Miquel de Campmajor

Codi	Indicadors associats als impactes climàtics o riscos calculats en el marc del projecte ECTAdapt	Exposició (E)	Sensibilitat (S)	Capacitat adaptativa (CA)	Vulnerabilitat (V)
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR	3	3	1	10
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	3	2	2	6
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	3	1	2	3
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	2	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	2	3	1	7
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	2	3	2	6
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	2	2	2	4
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	2	3	3	5
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	2	3	2	6
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	3	1	2	3
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	0	0	1	0
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS	0	0	2	0

Font: Projecte ECTAdapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template_CAT).



Figura 99. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Sant Miquel de Campmajor



Vulnerabilitat a l'increment de temperatura

- I.1.1 - Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor
- I.1.2 - Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenomen illa de calor
- I.1.3 - Afectació a infraestructures (deteriorament de materials de construcció i increment dels costos de manteniment)
- I.1.4 - Menor durada i extensió de les zones innivades

Vulnerabilitat al fred extrem

- I.2.1 - Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la fred

Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua

- I.3.1 - Major risc d'incendi forestal
- I.3.2 - Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)
- I.3.3 - Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola
- I.3.4 - Assecatge i pèrdua de zones humides

Vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions

- I.4.1 - Inundacions i riudes

Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

- I.5.1 - Afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes
- I.5.2 - Major intrusió salina en aqüífers costaners

Font: Projecte ECTAdapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

Els indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic permeten prioritzar les accions d'adaptació al municipi. Tal com s'observa dels resultats de l'anàlisi de la vulnerabilitat, Sant Miquel de Campmajor és especialment vulnerable a:

- Afectació de la població i increment de la mortalitat associada a la calor
- Afectació de la població i increment de la mortalitat associada a la fred
- Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic de fenomen illa de calor
- Major risc d'incendi forestal
- Assecatge i pèrdua de zones humides

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Sant Miquel de Campmajor de forma semafòrica: els impactes climàtics que suposen un major increment de la vulnerabilitat i els riscos s'indiquen de color vermell, mentre que els que suposen un menor increment s'indiquen de color verd.

Taula 104. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Sant Miquel de Campmajor.

IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT		
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR

Font: Projecte ECTAdapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

Per tant, es pot concloure que Sant Miquel de Campmajor té una vulnerabilitat ALTA a onades de calor, onades de fred, sequeres i escassetat d'aigua i risc d'incendi, i per tant caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resiliència.



8. Pla d'acció per a l'adaptació al canvi climàtic

8.1. Objectius estratègics per a l'adaptació

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

- Potenciar l'estalvi i la gestió eficient de l'aigua
- Augmentar el grau de planificació i la seguretat davant dels riscos naturals (inundacions, incendis, tornados,...)
- Treballar en xarxa entre la comunitat científica, l'administració pública i els sectors socioeconòmics de la unitat de paisatge
- Preservació de la biodiversitat i dels ecosistemes
- Preparar la població per afrontar els extrems climàtics
- Augmentar el coneixement i conscienciació sobre el canvi climàtic de la població

Les accions d'adaptació al canvi climàtic es classifiquen en diversos sectors i camps d'actuació.

Taula 105. Classificació de les accions d'adaptació al canvi climàtic

Sector	Camp d'acció
Edificis: municipals, residencials i terciaris	Edificis i equipaments/instal·lacions municipals
	Edificis i equipaments/instal·lacions del sector terciari (no municipal)
	Edificis residencials
Transport	Infraestructures de competència municipal
	Infraestructures de competència supramunicipal
Energia	Infraestructures de subministrament de competència municipal (enllumenat)
	Infraestructures de subministrament de competència supramunicipal (línies d'alta, mitja i baixa tensió)
	Infraestructures d'energia renovable (públiques i privades)
	Pobresa energètica
Aigua	Abastament d'aigua potable (captacions, xarxa d'abastament, demandes futures, qualitat de l'aigua, estalvi, ETAP,
	Sanejament d'aigües residuals (xarxa de sanejament, reutilització d'aigües residuals, xarxa separativa, EDAR, infraestructures, etc)
	Aigües pluvials (recollida, distribució i ús)
	Consums municipals (equipaments, parcs i jardins, hidrants, etc)
Residus	Infraestructures, gestió i sistemes de recollida
Planificació urbanística	Planejament i ordenació territorial
	Normes i ordenances
	Nature Based Solutions (NBS)
Agricultura i sector forestal	Agricultura i ramaderia
	Sector forestal
Medi ambient i biodiversitat	Medi ambient i biodiversitat
	Sanitat ambiental (plagues i blooms)
Salut	Prevenició
	Actuacions en situacions extremes
	Actuació post-pertorbació
Protecció civil i emergències	Prevenició
	Actuacions en situacions extremes
	Actuació post-pertorbació
Turisme	Turisme de muntanya
	Turisme de costa
Captació pública de productes i serveis	Requeriments d'eficiència i estalvi de recursos
	Altres requeriments
Participació ciutadana	Serveis d'assessorament
	Ajudes i subvencions
	Sensibilització i creació de xarxes socials
	Formació i educació
Altres	Litoral i sistemes costaners



8.2. Accions realitzades (2005-2019)

Els ajuntaments de Rocacorba ja han iniciat diverses actuacions en matèria d'adaptació al canvi climàtic durant el període 2005-2019. Donat que aquestes accions són de caràcter continu, s'afegeixen al pla d'acció com a accions planificades per als propers anys, indicant el seu estat d'iniciades, per tal de remarcar la importància de mantenir-les durant els propers anys.

8.3. Accions planificades (2019-2030)

8.3.1 Accions d'adaptació supramunicipals

El PAESC de Rocacorba comptabilitza un total de 9 actuacions supramunicipals planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:



1

Pla de contingència supramunicipal per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat

Contingency plan for water supply (alternative water resources to ensure the service) extended to the private sector

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciat	Origen	Supramunicipal
Descripció			
<p>El Decret 93/2005 obliga als titulars dels serveis d'abastaments d'aigua potable a presentar a l'Agència Catalana de l'Aigua un Pla de Contingència que caldria aplicar en el supòsit que la situació evolucionés cap a escenaris de restricció d'usos domèstics. El Decret 207/2005 preveu que en aquells àmbits on els nivells dels embassaments siguin molt baixos o es vegin afectats per la manca de pluges s'adoptin mesures que permetin assegurar al màxim l'abastament domiciliari. En aquesta línia, l'Agència Catalana de l'Aigua assegurarà les següents dotacions màximes segons el percentatge en què es trobin els diferents embassaments. Els ajuntaments, per la seva banda, són els responsables de: Repartir aquestes dotacions de la forma més eficient per cobrir les demandes; assegurar que l'aigua apta pel consum humà es destina a l'abastament i que no es produeixen consums excessius; destinar el mínim volum d'aigua de consum humà per a la neteja de carrers; i determinar si es fan restriccions al municipi i com s'apliquen.</p> <p>En aquest sentit, redactar des de l'ajuntament un Pla de contingència de subministrament d'aigua potable amb abast supramunicipal que prevegi actuacions per fer front a possibles casos d'emergència, com les disminucions de pressió o restriccions d'aigua en un escenari de sequera important per tal de minimitzar efectes sobre la població.</p> <p>Aquest pla de contingència ha de recollir quins són els recursos hídrics propis i alternatius dels municipis, l'estat de la xarxa d'abastament, contemplar les reserves d'aigua dels municipis i preveure diferents mesures a aplicar en relació als usos de l'aigua així com prioritzar per grups de consum (població en risc; ús domèstic; ús industrial i altres usos).</p> <p>També es poden contemplar accions d'ús de recursos hídrics alternatius (aigües freàtiques, regenerades, pluvials, etc.) en l'abastament municipal a fer extensives al sector privat (sector domèstic, serveis, indústria i agrícola) i que permetin garantir l'abastament en l'ús domèstic i restringir els usos no prioritaris. Respecte els recursos hídrics alternatius, les aigües freàtiques són les aigües que trobem quan el sòl està saturat, i estan per sota d'aquest nivell freàtic, i per poder-ne fer ús és important fer un estudi previ de la seva disponibilitat i dels consums previstos: punts d'extracció (existents o per construir), capacitat dels pous, qualitat de l'aigua disponible, consums previstos i qualitat mínima de l'aigua demandada, capacitat de recuperació, etc. Respecte l'aigua regenerada, en cas de no reutilitzar aquest recurs alternatiu actualment en els municipis, caldria també realitzar un estudi d'utilització d'aigua regenerada i possibles usos als municipis,</p>			



previ a la realització del Pla de contingència, per determinar la demanda i el potencial de regeneració. Aquests recursos hídrics alternatius, un cop estudiat el potencial, es podran aprofitar per al reg de jardins, neteja i qualsevol altre ús adequat a les característiques de l'aigua, i en cas de situacions extremes, fer-ne ús per assegurar el servei.

Un cop redactat el Pla de contingència municipal, contemplar i incloure les determinacions d'aquest en el Pla Director d'abastament.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2024	Ajuntament i Consell Comarcal			
Parts interessades	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	Sí
Cost d'inversió (€)	7.396,2 - 7.396,2	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	7.396,2 - 7.396,2



2

Pla director d'abastament supramunicipal i d'aprofitament de fonts pròpies en cas de sequera

Master plan for water supply and the utilization of own sources in case of drought

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Supramunicipal		
Descripció					
<p>La diagnosi del Pla Sectorial d'Abastament d'Aigua de l'ACA posa de manifest que els serveis d'aigua potable que es troben en una situació precària corresponen sovint a xarxes de municipis amb poca població (inferior a 5.000 habitants) i sense una gestió especialitzada que actuï eficaçment en el control i el manteniment de les infraestructures del servei. Moltes de les xarxes d'abastament encara són de fibrociment o de plom, materials desaconsellats per a la salut i que concentren la majoria de les fuites, i tenen unes pèrdues superiors al 25% de l'aigua posada en xarxa.</p> <p>Un Pla d'abastament té per objectius realitzar una avaluació integral de la situació actual del sistema d'abastament d'aigua potable al municipi o municipis i oferir solucions a mitjà i llarg termini. El Pla hauria de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analitzar les fonts de subministrament (compra en alta, fonts pròpies i pous, aigua superficial, etc.), - Analitzar la demanda actual i futura d'aigua per sectors (en el context de canvi climàtic i d'acord amb les projeccions climàtiques i les previsions de creixement urbanístic), - Fer una cartografia i diagnosi del sistema d'abastament actual amb prospeccions i controls in-situ (materials de la xarxa, estanqueïtat, dipòsits, pressió, xarxa de reg, cobertura contra incendis, etc.), - Proposar un pla d'acció concret i viable (ús d'aigües pluvials, depurades, regenerades, freàtiques no apta per a usos potables; renovació de la xarxa; sectorització de la xarxa; anul·lació de ramals; renovació de vàlvules; noves infraestructures; etc.), - Proposar un pla de millora del tractament de cloració i potabilització i una projecció de les necessitats futures, - Fer la gestió i el control del nombre d'abonats per comptabilitzar el volum d'incontrolats i de pèrdues reals de la xarxa, i - Proposar noves fonts d'abastament i alternatives en cas de sequera, a partir d'un estudi hidrogeològic i de la disponibilitat d'aigua freàtica al municipi. 					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal			
Parts interessades	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	12.327, - 12.327,	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	12.327, - 12.327,



3

Pla de gestió forestal supramunicipal i potenciar l'acció, si cal, amb la creació d'un Consorci Público -Privat / Privat de Gestió Forestal.

Forest management plan

Sector	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Impactes climàtics tractats	Risc d'incendi Sequeres i escassetat d'aigua Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciat	Origen	Supramunicipal

Descripció

L'acció s'adreça a la realització del Pla de gestió forestal supramunicipal, que abasti la totalitat dels terrenys forestals dels municipis de la Unitat de Paisatge per a una gestió global, amb múltiples objectius: reduir el risc de grans incendis forestals, millorar la producció de fusta i, en general, el conjunt de funcions del bosc, tot incrementant les capacitats d'adaptació al canvi climàtic i potenciant l'aprofitament sostenible de recursos forestals. Els boscos gestionats, amb neteja selectiva del sotabosc, amb la selecció de tanys i aclarides pertinents són millors embornals de carboni que els boscos no gestionats i són menys vulnerables al canvi climàtic (sequeres i onades de calor).

Aquest ha de ser un document que estableixi directrius per a la gestió forestal a la Unitat de Paisatge. Per realitzar l'acció es pot comptar amb el suport sobre:

- Consultar documents existents o fer un estudi adicional per identificar l'estat actual dels boscos als municipis per realitzar una diagnosi i contextualització, on incloure: l'abast i vigència del pla, les afectacions legals (normatives territorials amb afectació espacial, hàbitats, fauna, flora amb protecció especial), altres figures i plans consultats per realitzar el pla, descripció de la coberta forestal (incloent mapes, figures, inventari forestal i dades rellevants), propietat forestal pública i privada i instruments d'ordenació forestal existents, entre altres dades generals i administratives si s'escau. Incloure els usos actuals del bosc al municipi (producció fustera, cacera, bolets, pastures, etc.)
- Realitzar un anàlisi de vulnerabilitat dels boscos als municipis, les seves funcions i usos, tenint en compte les projeccions climàtiques futures, biodiversitat sensible, així com la capacitat adaptativa del sector (recull de plans de protecció, prevenció, actuació municipal, presència d'ADFs, etc.).
- Identificar zones prioritàries i estratègiques on actuar pel que fa a la prevenció d'incendis, camins forestals, la millora de la producció forestal, la producció de biomassa, etc. tenint en compte les premisses d'una gestió forestal sostenible que integri la multifuncionalitat del bosc i valorant nous usos potencials com per exemple l'ús de biomassa forestal per usos tèrmics als equipaments municipals o a l'escola, etc. Si s'escau, en el cas de les forests privades, contactar i coordinar-se amb els propietaris per implementar aquelles accions que s'hagin identificat com importants en la diagnosi prèvia.
- Establir directrius per a la gestió forestal als municipis, mitjançant eixos estratègics i blocs d'actuació a curt, mig i llarg termini, establint si s'escau una tipologia d'acció (actuacions silvícoles, actuacions d'infraestructura, etc.). Identificar els agents del territori implicats en el desenvolupament d'aquestes accions, el cost de cada acció, les fonts de finançament i un calendari dels treballs.
- Valorar, durant el desenvolupament del pla, la realització de sessions participatives amb els propietaris forestals o associacions de propietaris forestals, ADFs, els agents i experts del territori rellevants per tal de recollir aportacions d'aquests a incloure al pla.

També s'estudiaria la possibilitat de crear un centre productor i distribuïdor de biomassa de proximitat.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament i Consell Comarcal			
Parts interessades	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	Sí
Cost d'inversió (€)	36.981, - 36.981,	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	36.981, - 36.981,



4

Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals

Optimization of the forests paths network

Sector	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Impactes climàtics tractats	Risc d'incendi
Estat	No iniciat	Origen	Supramunicipal

Descripció

Millorar l'estat dels camins i pistes forestals per reduir el risc d'incendi i la capacitat d'actuació al municipi.

És necessari disposar d'un inventari municipal de camins i pistes forestals que n'identifiqui l'estat i la titularitat fer-ne el manteniment anual necessari i optimitzar aquestes xarxes de camins i pistes de manera que les actuacions realitzades en aquestes siguin les més adequades en cada cas (evacuació, prevenció d'incendis, treballs forestals, etc.) i permetin augmentar la capacitat adaptativa dels municipis: el que implica disposar d'una bona senyalització, realitzar la neteja de les vores dels camins (franges perimetrals aclarides i lliures de sotabosc d'acord amb la llei 5/2003), l'eliminació de brossa, la neteja de sotabosc, la millora i manteniment del ferm, i en aquells casos que ho requereixin, la tala d'arbres, la modificació del pendent o de les corbes dels camins.

Per altra banda, cal assegurar-se que aquestes accions de manteniment o nova construcció de pistes i camins no comporti un gran impacte ambiental que pugui generar erosió, fragmentació de biòtops, inestabilització de vessants, entre altres.

Amb totes aquestes accions es promou l'adaptació al canvi climàtic ja que per una banda es facilita l'actuació dels efectius en cas d'incendi i s'ajuda a evitar-ne la propagació en cas de produir-se.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2030	Ajuntament i Consell Comarcal

Parts interessades	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			No	No	
Cost d'inversió (€)	2.693,6 - 2.693,6	Cost d'operació (€)	18.855,2 - 18.855,2	Cost total (€)	21.548,8 - 21.548,8



5

Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària

Fire prevention plan at supra-municipal scale with local instructions and budget allocation

Sector	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Impactes climàtics tractats	Risc d'incendi
Estat	No iniciat	Origen	Supramunicipal

Descripció

Els Plans de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució a escala municipal i dotació pressupostària són instrument ja previstos en el marc legislatiu actual.

La Llei de Protecció Civil de Catalunya (article 50, punt 4) indica que: "Correspon als consells comarcals d'elaborar i aprovar els plans d'assistència i suport en matèria de protecció civil, per als municipis de llur àmbit. Aquests plans han d'ésser homologats per la Comissió de protecció civil de Catalunya i han de respectar els plans municipals de protecció civil".

Concretament el Pla d'Assistència i Suport (PAS) és un pla d'ajuda i recolzament als municipis, abans, durant o després d'una emergència o situació de risc (incendis, inundacions, nevades, accidents amb matèries perilloses, etc.). Així doncs el Pla estableix les actuacions que pot realitzar el Consell Comarcal per tal de donar suport als municipis en matèria de protecció civil i, al mateix temps, de gestió dels seus propis serveis.

El Pla no suposa en cap cas el traspàs de competències municipals en matèria de protecció civil al Consell Comarcal o a un òrgan supracomarcal. Els alcaldes/ses dels municipis són els responsables màxims de la gestió de l'emergència en el seu territori i hauran de seguir els protocols establerts en els seus propis plans d'emergència municipals.

El Pla normalment s'estructura en quatre parts principals i un conjunt de documents complementaris tals com els annexos generals, cartografia i el manual d'implantació i manteniment.

- Document principal. Conté els punts bàsics i que poden ser necessaris en qualsevol dels altres documents.
- Document d'assistència i suport en la planificació, prevenció i gestió d'emergències supramunicipals. És el document que inclou les indicacions per a donar assistència i suport als municipis que s'integrin al pla, en les tasques de redacció i implantació dels plans d'emergència, de prevenció i previsió dels riscos, de les campanyes d'informació a la població, etc.
- Document d'assistència i suport durant les emergències. Inclou les indicacions per a donar assistència i suport als municipis de l'àmbit, quan hi hagi una emergència supramunicipal. També conté el pla d'actuació durant una emergència destinat als serveis comarcals com l'assistència social, el transport escolar, avituallament, locals d'acollida, la recollida selectiva, els serveis tècnics, etc.
- Document d'assistència i suport per a fer possibles el retorn a la normalitat. Inclou les indicacions per a donar assistència i suport als municipis, que s'integrin al pla, en les tasques de rehabilitació, de recuperació dels serveis bàsics, de sol·licitud d'ajudes i/o subvencions.
- Programa d'implantació i manteniment del Pla. On s'especifica el programa d'implantació i manteniment del PAS.
- Annexos generals. On hi podem trobar els directoris telefònics, els recursos materials, la descripció de les àrees i serveis del Consell que es podrien veure afectats per o durant una emergència i, finalment, les fitxes d'actuació de cada una d'aquestes àrees o serveis.
- Cartografia comarcal.

Una vegada aprovat el PAS és necessari disposar de l'adhesió dels ajuntaments per tal que sigui efectiu.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2025	2030	Ajuntament i Consell Comarcal

Parts interessades	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
---------------------------	--	--------------------------------	----	---------------------------	----



Cost d'inversió (€)	36.981, - 36.981,	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	36.981, - 36.981,
----------------------------	----------------------	----------------------------	-------	-----------------------	----------------------



Protecció d'espais naturals d'interès locals

6

Local natural areas protection

Sector	MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua Risc d'incendi Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciat	Origen	Supramunicipal

Descripció

En aquest sentit, l'acció s'enfoca a identificar aquells espais naturals dels municipis d'interès locals i desenvolupar les figures i eines pertinents per tal de protegir-los adequadament mitjançant la regulació dels usos i activitats permesos i per incentivar mesures per assegurar-ne la seva gestió i conservació. Per a la correcta concreció d'aquesta acció, és d'elevat interès disposar d'una diagnosi/inventari el més acurada possible del patrimoni natural del municipi.

Amb tot, s'estableixen tres vies o mecanismes pels quals els Ajuntaments poden abordar la implementació d'aquesta acció. Les dues primeres fan referència a l'exercici de protecció i regulació d'aquests espais, en funció del marc competencial de les administracions, i la tercera s'enfoca a promoure'n una gestió activa, element clau per garantir una conservació exitosa.

1) Aprovar un pla especial urbanístic que inclogui els espais identificats com d'interès natural, ecològic o paisatgístic dels municipis que no queden recollits en figures de protecció sectorial.

Mitjançant la redacció d'un pla especial urbanístic es pot establir la delimitació d'aquests espais, definir uns objectius concrets i un programa d'actuacions específic a dur a terme pels agents locals.

En la legislació vigent en matèria d'urbanisme a Catalunya, hi ha figures de planejament derivat, de menor rang jeràrquic que els plans generals, que poden donar resposta de manera parcial a una millor gestió dels espais els espais on s'identifiquen elements de valor. En particular, els plans especials urbanístics de desenvolupament (art. 67, Decret legislatiu 1/2005, de 26 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme) tenen la capacitat de protegir de manera específica l'espai rural i natural des de l'àmbit local. El pla especial pot estar previst o no al planejament general municipal, però en virtut de la jerarquia normativa sempre s'ha d'ajustar a les directrius que s'hi estableixen. Es pot redactar per iniciativa de l'Administració o dels interessats. La tramitació del pla especial urbanístic correspon als Ajuntaments, i l'aprovació definitiva a la CTU o els ajuntaments mateixos si disposen d'un programa d'actuació urbanística municipal (PAUM) que els atorga competència per a aprovar el planejament derivat. Aquest pla especial ha d'anar acompanyat d'una normativa que estableixi quins usos són possibles en cadascuna de les zones delimitades i quins no són en funció de la seva naturalesa (agrícola, ramadera, forestal, espai verd, fluvial, etc.).

2) En cas d'identificar-se espais que presentin valors excepcionals, instar als òrgans competents a protegir-los sota figures sectorials específiques.

Existeixen instruments de protecció sectorial que permeten dotar a determinats espais d'un règim de protecció i de gestió estricte i adequat a les característiques o interès que sostenen, tot incloent-los en el sistema d'espais naturals protegits de Catalunya.

- Pla d'espais d'interès natural (PEIN), l'instrument de planificació de nivell superior que estructura el sistema d'espais naturals protegits de Catalunya. En aquest cas, les corporacions locals poden proposar, si és el cas, la creació de nous espais d'interès natural (EIN) o bé la modificació (ampliació) dels límits d'EIN ja existents.

- Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE), previstos a la Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, en diferents modalitats (Parcs nacionals, paratges naturals d'interès nacional, Reserves naturals i Parcs naturals). A tal efecte, la mateixa llei preveu que, a més de l'Administració de la Generalitat, existeixen altres agents que poden promoure Reserves naturals i Parcs naturals. En qualsevol cas, cal tenir en compte que la formulació i aprovació dels Plans de protecció del medi natural i del paisatge (instruments d'ordenació i de gestió dels espais naturals protegits) és de competència autonòmica, si bé les corporacions locals poden instar i participar activament per la seva tramitació.

3) Promoure mecanismes de gestió activa d'aquests espais.

De manera complementaria als mecanismes anteriors i tenint en compte el consens estès al voltant de la idea que per abordar la conservació i millora del patrimoni natural cal un enfocament actiu més enllà de l'enfocament proteccionista o passiu, cal tenir especialment en compte la necessitat de gestionar aquests espais. A tal efecte, es poden valorar diverses actuacions per incentivar una gestió activa dels espais d'interès a nivell local:

- Incentivar la creació d'acords de custòdia del territori, com a element de coresponsabilitat en la implementació de les accions d'adaptació al canvi climàtic. En aquest cas, els ajuntaments poden actuar directament com a entitats de custòdia o bé com a intermediari entre la propietat dels terrenys i les entitats privades de custòdia del territori.



- Establir un espai de diàleg i debat a nivell local, on els diferents agents del territori (agents locals, professionals i la ciutadania) puguin compartir mitjans i competències en relació al territori. Dur a terme un procés participatiu amb el major nombre d'agents implicats possibles per definir de manera conjunta les funcions, atorgant-li així un autèntic valor social.

Valorar el desenvolupament del potencial recreatiu i social dels espais en qüestió (per conscienciar el públic sobre la protecció del lloc, proposar una ruta de descoberta, etc.).

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament i Consell Comarcal			
Parts interessades	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	4.930,8 - 4.930,8	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	4.930,8 - 4.930,8



7

Crear una xarxa de refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització.

Climate shelters: making public facilities with air conditioning available to citizens and vulnerable groups

Sector	SALUT	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema) Onades de fred (fred extrem)
Estat	No iniciat	Origen	Supramunicipal

Descripció

Un dels efectes previstos del canvi climàtic és l'increment del nombre, freqüència i intensitat de les onades de calor i de fred, el que pot afectar la salut de tota la ciutadania (epidèmies de grip, cops de calor, síncope, etc.), i especialment dels col·lectius més vulnerables (infants, gent gran, persones amb malalties cardiovasculars i respiratòries, persones en situació de pobresa energètica, etc.).

En aquest sentit, dissenyar una xarxa de refugis climàtics al municipi per reduir la vulnerabilitat de la ciutadania, i sobretot de la més vulnerable, als riscos en la salut per onades de calor. Un refugi climàtic és un edifici públic amb climatització on la ciutadania pot accedir per "refugiar-se" de la calor o de la fred. Per exemple obrir les escoles durant el període estival com a instal·lacions d'oci refrescants per a tota la ciutadania.

En el disseny d'aquesta xarxa de refugis climàtics municipals, identificar en primer lloc aquells edificis, equipaments, pavellons, etc. amb climatització, que puguin servir de refugis climàtics. Identificar també els parcs municipals amb ombra on s'adquireixi cert confort tèrmic i que per tant puguin servir com a refugi climàtic en episodis de calor.

Idealment, aquesta xarxa hauria de cobrir tot el municipi de manera que el 100% de la població tingui a menys de cinc minuts del seu domicili un "refugi climàtic". En aquest sentit, es valorarà l'adaptació i adequació d'altres edificis, equipaments o parcs per tal que puguin funcionar com a refugi climàtic. En aquests s'incorporarà verd, zones amb aigua i es rehabilitarà l'edifici per millorar la seva eficiència energètica i confort climàtic.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal			
Parts interessades	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	4.930,8 - 4.930,8	Cost d'operació (€)	14.792,4 - 14.792,4	Cost total (€)	19.723,2 - 19.723,2



8

Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic

Specific campaigns to the tourism sector to saving resources and adapting to climatic change impacts

Sector	TURISME	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema) Onades de fred (fred extrem) Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciat	Origen	Supramunicipal

Descripció

Realitzar campanyes específiques pels agents del sector turisme, tant adreçades als propis establiments turístics com als turistes (xerrades informatives al carrer, fullets informatius, etc.) per tal de sensibilitzar-los sobre l'estalvi de recursos (aigua, energia, materials i residus, etc.), els impactes i riscos derivats del canvi climàtic i la necessitat d'adaptació al seus efectes. El primer pas per dissenyar les campanyes és l'elecció dels temes a tractar prioritaris als municipis, que es poden consensuar amb els propis agents turístics del territori. Es proposen: ús eficient i sostenible de l'aigua; ús de recursos hídrics alternatius; ús eficient i sostenible de l'energia; energies renovables (biomassa, solar, eòlica, etc.) i aspectes legals; correcta gestió de residus; reducció del consum i reducció de la generació de residus; adaptació als cops de calor; turisme sostenible; biodiversitat; conservació del litoral; risc d'inundació i pla d'evacuació, risc d'incendi i pla d'evacuació; etc.

Per tal de portar a terme les campanyes cal:

- Elaborar manuals/guies de bones pràctiques per als establiments turístics en diversos àmbits i fer campanyes específiques per temàtica (relacionades amb els manuals) amb missatges curts, clars i entenedors sobre la problemàtica i l'adaptació al canvi climàtic.
- Fer campanyes o dissenyar accions de sensibilització als establiments turístics del municipi.
- Elaboració de vídeos curts, il·lustratius i pedagògics sobre accions d'adaptació realitzades exitosament als mateixos municipis o a nivell local i on destacar la importància d'aquestes i altres accions a fer pel medi i la societat. Es pot fer difusió per les xarxes socials, web de l'ajuntament i establiments turístics, etc.
- Organització de xerrades, debats, cine-fòrum, dies específics, etc. sobre les temàtiques tractades.

Per tal d'assegurar l'èxit de l'acció les temàtiques a tractar seran aquelles prioritàries pels municipis per les seves característiques i es planificaran en el temps, per tal de disposar d'un programa de sensibilització a llarg termini que asseguri una bona sensibilització del sector turístic per a la adaptació al canvi climàtic.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal			
Parts interessades	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	8.080,8 - 179.930,8	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	8.080,8 - 179.930,8



9

Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local

Extensive livestock to prevent forest fires and boost local economy

Sector	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Impactes climàtics tractats	Risc d'incendi
Estat	No iniciat	Origen	Supramunicipal (procés de participació)
Descripció			
<p>Per tal de reduir el risc d'incendi als municipis, entre les possibles actuacions a implementar, a banda d'accions per reduir la càrrega de combustible, equips de neteja de boscos, tallafocs (eliminar tota la vegetació per deixar el sòl nu), campanyes de conscienciació del risc d'incendis, etc., hi ha hagut en els darrers anys la reinserció d'una activitat tradicional com la ramaderia extensiva, també efectiva en la prevenció d'incendis i que genera economia local.</p> <p>En aquest sentit, realitzar un pla supramunicipal i/o bé municipal per impulsar la ramaderia extensiva al municipi com a mesura de prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local.</p> <p>Caldrà analitzar els treballs realitzats en els darrers anys sobre la eficàcia i eficiència del pastoreig en zones forestals com acció de prevenció d'incendis, per identificar casos d'èxit trobats (per exemple la iniciativa "Ramats de foc" que implica carnissers, propietaris forestals i ramaders) i com aplicar-los al municipi</p> <p>Realitzar un inventari de les explotacions ramaderes als municipis, tant les actives com les inactives, i fer una estimació de la producció ramadera en cada cas. Contactar amb els ramaders, associacions i altres organismes rellevants per realitzar aquesta tasca i per recollir les seves necessitats i aportacions a tenir en compte pel desenvolupament del pla (ex. ajudes econòmiques pels ramats, millores en les instal·lacions ramaderes, organització de mercats / etiquetes o certificacions per potenciar la marca local, etc.)</p> <p>Estudiar les zones de major risc d'incendi als municipis i valorar enfocar la reintroducció de la ramaderia en aquestes zones si és viable.</p> <p>Coordinar acords o convenis amb els propietaris forestals, els ramaders i el gremi de carnissers. Valorar la possibilitat de contractar un pastor municipal per a la pastura i el manteniment de les franges perifèriques de les urbanitzacions i instal·lacions que es troben en zona forestal.</p> <p>En base a tot això, definir uns eixos estratègics d'acció i incloure accions concretes a executar als municipis per reintroduir o augmentar el grau d'implantació de la ramaderia extensiva al municipi, que alhora promourà el desenvolupament econòmic del municipi.</p> <p>Establir un calendari d'execució del Pla, definir el pressupost de cada acció, definir indicadors de seguiment en cada cas i coordinar-se amb els altres ens implicats en les accions per assegurar l'èxit en la implementació del pla (propietaris forestals, ramaders i gremi de carnissers).</p>			
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
2025	2030	Ajuntament i Consell Comarcal	
Parts interessades	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No
Cost d'inversió (€)	4.930,8 - 4.930,8	Cost d'operació (€)	0 - 0
		És una acció clau?	No
		Cost total (€)	4.930,8 - 4.930,8



8.3.2 Accions d'adaptació municipals

8.3.2.1 Accions d'adaptació del municipi d'Amer

El PAESC de Rocacorba comptabilitza per al municipi d'Amer un total de 39 actuacions planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:



10

Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal

Legalize all municipal sourcing supplies

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>Aquesta acció va dirigida a assegurar des de l'Ajuntament que totes les captacions d'aigua d'abastament municipal estiguin controlades i legalitzades, per tal d'assegurar-ne la seva protecció i continuïtat, i conèixer amb exactitud les quantitats d'aigua extretes. La legalització dels aprofitaments d'aigua permet evitar problemes ambientals i atorga als la protecció administrativa de les respectives captacions davant l'obertura de nous pous propers (perímetres i protecció i compliment de la distància mínima de separació).</p> <p>L'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) ha d'autoritzar l'aprofitament d'aigües superficials (de llacs, rius, embassaments, etc.), d'aigües subterrànies (de pous, mines, fonts, etc.), d'aigües procedents d'una depuradora o d'aigües procedents d'una dessalinitzadora.</p> <p>Si l'aprofitament de les aigües subterrànies és per un volum menor a 7.000 m3/any, o si es volen aprofitar aigües pluvials, cal fer el tràmit de Comunicació d'aprofitaments d'aigües subterrànies fins a 7000 m3/any i d'aigües pluvials.</p> <p>La sol·licitud inclou les següents modalitats:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Captacions d'aigües (concessions) i construcció de pous de més de 7.000 m3/any (H0330). - Modificació, novació, revisió o extinció de concessió (H0337). - Inscripció de contracte de cessió d'aigües (H0348). - Canvi de nom d'una concessió (transmissió) (H0338). <p>Un cop legalitzades les captacions municipals és d'importància definir perímetres de protecció d'aquestes i regular-hi els usos admesos i no admesos per tal de protegir la qualitat de l'aigua.</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	,0 - ,0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



11

Inventariar les captacions i les fonts del municipi, públiques i privades (en cas de sequera, contaminació dels aqüífers, etc.)

Inventory of the water - sources and fontains in the municipality, public and private (in case of drought, contamination of aquifers, etc.)

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

La captació no autoritzada d'aigua planteja problemes importants a l'hora de comptabilitzar l'aigua i gestionar-ne l'extracció, i pot portar a la sobreexplotació dels aqüífers i provocar intrusió salina als aqüífers de la costa en el cas de captacions d'aigua subterrània per exemple. Aquesta acció va dirigida a inventariar totes les captacions d'aigua al municipi, així com les fonts d'aigua tant privades com públiques. Entre la informació a recollir de les captacions, s'inclou les coordenades on es troba, el tipus de captació, la profunditat, el cabal nominal, la potència de la bomba, entre altres. Aquest inventari permetrà analitzar els abastaments d'aigua el municipi, actualitzar les dades existents, determinar la vulnerabilitat dels punts de captació i analitzar possibles solucions i alternatives municipals per garantir el subministrament d'aigua. Amb aquesta acció es redueix la vulnerabilitat a episodis de sequeres i escassetat d'aigua.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	2.113,2 - 2.113,2	Cost total (€)	2.817,6 - 2.817,6



12

Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública

Control the water quality of sources with public concurrence

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

El Reial decret 140/2003 estableix que l'ens local és responsable que es realitzin controls de qualitat de l'aigua en les aixetes utilitzades pels consumidors. Els punts on es prenen les mostres han de ser representatius de cadascuna de les zones de subministrament del terme municipal i s'han d'escollir entre els establiments públics o privats i els domicilis particulars. Es consideren prioritaris els edificis construïts abans de 1980. Com que l'ajuntament és qui ha de vetllar perquè l'aigua que se subministra en el seu àmbit territorial sigui apta per al consum, cal que vetlli perquè el gestor del subministrament compleixi les seves obligacions o, si fa ell mateix la gestió, complir les obligacions com qualsevol gestor.

Així doncs, el municipi ha de disposar i mantenir el cens de les fonts naturals de freqüentació elevada del municipi i ha de vetllar per la correcta informació als usuaris. Com a mínim, l'ajuntament desenvoluparà procediments relacionats amb les actuacions següents:

- Revisió i manteniment de les condicions de les fonts i els rètols informatius.
- Control d'abocaments il·legals que puguin afectar a la qualitat de l'aigua captada.
- Control de qualitat de l'aigua, on es definirà la periodicitat i tipologia de les analítiques. Així es realitzarà un control periòdic de diferents paràmetres de l'aigua, tant físic-químics (ex. terbolesa, el pH, amoni i nitrat, etc.) com microbiològics (ex. recompte de bacteris coliforms, recompte d'Escherichia coli, etc.), a les fonts de concurrència pública. El nombre mínim de controls anuals que s'ha de fer en cadascuna de les zones de subministrament està relacionat amb la població que s'abasteix: més de 5.000 habitants: 6 mostres, més 2 mostres per cada 5.000 habitants o fracció.
- Registre de les activitats de manteniment, incidències i resultats de les analítiques portades a terme.
- Registre de les mesures correctores portades a terme.

Mesures informatives: un cop realitzats els controls de qualitat s'elaborarà un informe anual sobre els resultats obtinguts en cada zona de subministrament del seu àmbit territorial, garantint que la informació sobre la qualitat de l'aigua es difongui als possibles consumidors, difonent periòdicament el resultat de les seves campanyes de control a la ciutadania.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania		Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
				No	No	
Cost d'inversió (€)	0,0	- 0,0	Cost d'operació (€)	385, - 5.040,	Cost total (€)	385, - 5.040,



13

Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament

Identify and repair leakage in water supply systems

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------	------------------------------------	-------------------------------

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Percentatges d'incontrolats i pèrdues a la xarxa d'abastament superiors al 20% indiquen que és necessària la millora de l'eficiència de la xarxa.

Per tal d'obtenir aquests percentatges cal instal·lar comptadors a la sortida dels dipòsits d'abastament o a les escomeses d'entrada dels diferents nuclis o sectors del municipi. Restant del volum d'aigua posat en xarxa (lectures dels comptadors) el volum d'aigua registrat i facturat als comptadors particulars s'obté el volum i el percentatge d'incontrolats i pèrdues de la xarxa.

A partir de la diagnosi del volum d'incontrolats, dels materials i de la estanqueïtat de la xarxa de proveïment (pous, dipòsits, xarxa, estacions de bombament, fonts, regadiu, etc.) caldrà definir un pla d'actuació per a la reparació de les fuites, la substitució progressiva de les canonades de fibrociment i plom, i l'actualització de la xarxa (instal·lació de comptadors intel·ligents, automatismes, millora dels ramals de la xarxa i eliminació de ramals inútils, etc.). Es recomana l'elaboració i aprovació d'un Pla director d'abastament d'aigua potable municipal.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2024	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.108, - 1.585,	Cost d'operació (€)	640, - 640,	Cost total (€)	1.748, - 2.225,



14

Telegestió de la xarxa d'abastament

ICT technology to manage water supply networks

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

Monitoritzar i millorar el control i la gestió de la xarxa d'abastament permet optimitzar el consum d'aigua i d'electricitat i per tant redueix la vulnerabilitat del municipi a la sequera i escassetat d'aigua, i n'incrementa la seva disponibilitat i garantia.

En aquest sentit, instal·lar un sistema de telegestió/telecontrol a les infraestructures d'abastament d'aigua permet, entre altres, optimitzar els cicles de treball de les bombes d'aigua, i per tant reduir el consum elèctric associat, detectar avaries i fuites que provoquen un major consum elèctric per l'excés d'hores de funcionament, i permet també el tractament de les dades històriques dels equips de telegestió per crear alarmes en cas de detecció de consums anòmals (fora de ratis establerts) i altres. A més, els analitzadors de xarxa instal·lats permeten una comunicació ràpida i eficaç ja que al sistema de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...).

La telegestió permet controlar els consums hídrics i elèctrics a la xarxa d'abastament en temps real i per tant permet una gestió més ràpida i eficaç, reduint el temps de detecció i reparació de fuites, entre altres problemes. Permet realitzar informes de consum i verificar l'òptim rendiment de les instal·lacions.

Previ a la implementació d'aquest sistema, estudiar i determinar l'abast de la telegestió i el tipus de software a implantar.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			Sí	No	
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	12.820,08 - 12.820,08	Cost total (€)	13.524,48 - 13.524,48



15

Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.

Collect and reuse rainwater. Water tanks in public facilities

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>Les aigües pluvials són aquelles aigües recollides directament de la pluja o de l'escorrentia superficial de les teulades i superfícies impermeabilitzades. Representen una font alternativa d'aigua de bona qualitat que permet estalviar aigua potable.</p> <p>Els dipòsits d'aigua de pluja són cisternes fabricades per acumular l'aigua de pluja procedent de teulats (dipòsits en teulada) o de baixants de teulades (dipòsits soterrats). Aquesta és una instal·lació ràpida i senzilla amb el que s'aconsegueix reduir el consum d'aigua potable, amb el conseqüent estalvi econòmic i energètic. La capacitat dels dipòsits pot anar des de 200 a 1.000 litres aproximadament.</p> <p>L'aigua recollida degudament emmagatzemada i filtrada es pot utilitzar per regar, per a la recàrrega de cisternes de WC, o per tasques de neteja entre altres usos. L'aigua s'ha d'emmagatzemar amb les millors garanties de qualitat per poder ser utilitzada per als usos designats, (les cisternes soterrades ofereixen una millor conservació de l'aigua al estar protegida de la llum i la calor). També serà important disposar d'un registre per a les tasques de neteja i manteniment dels dipòsits.</p> <p>En aquesta acció es valora la instal·lació de dipòsits d'aigua a teulades, jardins, soterrats o altres espais municipals per recollir aigua i reutilitzar-la als equipaments, per reg, neteja i/o altres usos. El primer pas per part de l'ajuntament serà seleccionar aquells equipaments que per les seves característiques es considerin més adequats per a la recollida i utilització de les aigües pluvials, després s'haurà de dimensionar el dipòsit en funció dels metres quadrats de coberta de l'edifici, les necessitats d'aigua de l'equipament segons els usos previstos i la pluviometria de la zona. D'aquesta manera s'aconseguirà ajustar el volum del dipòsit a les necessitats reals del projecte. Aquesta acció contribueix a reduir la vulnerabilitat als impactes del canvi climàtic de sequera i escassetat d'aigua.</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.640, - 7.140,	Cost d'operació (€)	2.500, - 2.500,	Cost total (€)	4.140, - 9.640,



16

Instal·lar comptadors d'aigua (a la sortida dels dipòsits de distribució, en piscines municipals i equipaments esportius, etc.)

Install water meters (in water distribution tanks, in municipal swimming pools and sports facilities, etc.)

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua			
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local			
Descripció						
<p>Controlar el consum d'aigua a tots els dipòsits de distribució, equipaments municipals, dutxes i altres instal·lacions consumidores d'aigua mitjançant la instal·lació de comptadors d'aigua a la xarxa de distribució, per poder portar a terme un seguiment, detectar fuites, proposar mesures correctores i d'estalvi, sensibilitzar als usuaris i a la població, etc. i d'aquesta manera reduir el consum d'aigua i les pèrdues en xarxa, disminuint així la vulnerabilitat del municipi als riscos de sequera i escassetat d'aigua.</p> <p>Al restar el volum d'aigua posat en xarxa (comptadors a la sortida dels dipòsits de distribució) amb el volum real consumit (proporcionat per l'empresa concessionària de la gestió de l'aigua municipal) s'obté el volum d'aigua perdut en la xarxa, ja sigui per pèrdues o per connexions fraudulentament. Un percentatge superior al 30% en pèrdues indica que cal fer una millora en la xarxa d'abastament. La instal·lació dels comptadors es farà per mitjà de l'empresa concessionària i els comptadors es centralitzaran en bateries homologades que poden ser d'acer galvanitzat, acer inoxidable o polipropilè.</p> <p>Es col·locaran en un recinte tancat (local tècnic o armari) adequat a aquest fi en una zona de l'immoble/edifici d'ús comunitari de fàcil i lliure accés. Es garantirà que el recinte disposi d'un punt de desguàs per gravetat connectat a la xarxa de sanejament.</p> <p>En el cas de comptadors equipats amb sistemes d'enviament d'impulsos per fer-ne la lectura a distància caldrà preveure la instal·lació elèctrica i/o de telefonia necessàries segons disposicions de l'empresa subministradora.</p> <p>En els equipaments públics és important fer activitats de sensibilització paral·leles a aquesta actuació, fent públiques les dades dels consums i organitzant activitats com per exemple "Una Marató d'estalvi d'aigua" amb la que el diners de l'aigua estalviats pels usuaris en la Marató siguin destinats per l'ajuntament a actuacions socials per exemple (pobresa energètica, etc.).</p>						
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable				
2023	2026	Ajuntament				
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No	
Cost d'inversió (€)	560, - 2.300,	Cost d'operació (€)	1.500, - 1.500,	Cost total (€)	2.060, - 3.800,	



17

Ordenança municipal per a l'estalvi d'aigua que inclogui els sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola

Municipal Ordinance for water saving that includes the domestic, industrial, services and agricultural sectors

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

L'ordenança establirà una base normativa que permeti el correcte ús i estalvi d'aquest recurs al municipi fomentant l'ús racional dels recursos hídrics, l'aprofitament de recursos alternatius i la protecció de les xarxes d'abastament i de sanejament, tot estipulant en quins casos i/o situacions la utilització de sistemes d'estalvi i reaprofitament d'aigua serà obligatòria, amb la qualitat i característiques que corresponguin a l'ús que se'n vol fer. Amb aquest objectiu, la regulació ha d'aplicar-se sobre la base de l'evolució de la tècnica, emprant la millor tecnologia disponible amb els materials menys nocius per al medi ambient. L'ordenança permetrà una gestió integrada de la demanda a fi d'adaptar-la a la disponibilitat del recurs, ja sigui amb l'estalvi, amb l'ús de fonts locals alternatives o amb la reutilització de les aigües regenerades en tots els àmbits, i tindrà com a objectius:

- Assegurar la qualitat i quantitat de subministrament als ciutadans, promovent l'estalvi i l'eficiència amb l'aplicació de les millors tecnologies disponibles.
- Promoure la reducció del consum d'aigua i assegurar-ne el control per part dels usuaris.
- Fomentar i regular la utilització de recursos hídrics alternatius en aquells casos que no sigui necessària l'aigua potable.
- Fomentar l'eficiència pel que fa a l'ús de l'aigua en les activitats industrials, comercials, agrícoles i de serveis.
- Determinar les mesures per a la gestió eficaç dels recursos hídrics que han d'incloure's en els instruments urbanístics.
- Fomentar la conscienciació i sensibilització dels ciutadans sobre l'ús racional de l'aigua.
- Qualsevol altre que pugui millorar la qualitat de l'aigua, la seva disponibilitat i el seu consum eficient i responsable.

Cal que l'ordenança inclogui regulacions sobre la incorporació d'instal·lacions i mecanismes estalviadors d'aigua pel control dels consums als diferents sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola amb l'objecte de reduir-ne el consum i evitar que es malbarati. Exemples d'aquestes instal·lacions i mecanismes a incloure en l'ordenança són airejadors per a aixetes i dutxes, reguladors de pressió, cisternes de vàter, reutilitzadors de l'aigua sobrant de les piscines, comptadors individuals pel control rendiment de les instal·lacions, entre altres. L'àmbit d'aplicació recau sobre tot tipus de noves edificacions i construccions, incloses les sotmeses a rehabilitació i/o reforma integral, canvi d'ús de la totalitat o part de l'edifici o construcció, tant si són de titularitat pública com privada, inclosos els edificis independents que formin part d'instal·lacions complexes. L'ordenança ha de preveure la incorporació de sistemes d'estalvi d'aigua per als següents usos: habitatge, residencial, hotelier i similars, educatiu, sanitari, recreatiu, comercial, industrial, esportiu, agrícola (sistemes i canals de rec) i qualsevol altre que comporti l'existència d'instal·lacions destinades al consum d'aigua. Un cop redactada l'ordenança, garantir el compliment d'aquesta, per exemple, a través d'una fitxa aplicable a noves edificacions, instal·lacions i construccions (incloses les sotmeses a rehabilitació i/o reforma integral) canvi d'ús de la totalitat o part de l'edifici o construcció (inclosos els edificis independents que formin part d'instal·lacions complexes) i qualsevol altre que comporti l'existència d'instal·lacions destinades al consum d'aigua. En aquesta fitxa, signada pel tècnic, es marcaran els sistemes d'estalvi d'aigua, les àrees o sectors on es produeix l'estalvi d'aigua, els sistemes de recollida i reutilització d'aigua, etc.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No



Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	2.113,2 - 2.113,2	Cost total (€)	2.817,6 - 2.817,6
----------------------------	---------------	----------------------------	-------------------	-----------------------	-------------------



18

Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal

Selection of species of low water requirements for municipal gardening

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

L'augment de la temperatura i de la intensitat i nombre de sequeres tindrà un impacte directe sobre les zones verdes urbanes i les espècies de jardineria o ornamentals amb alts requeriments hídrics. En el context de canvi climàtic, també es preveu que proliferin les espècies exòtiques i invasores (sovint tropicals) en detriment de les autòctones (mediterrànies o atlàntiques). Per tal de reduir la vulnerabilitat a aquests riscos, i reduir el consum d'aigua de les zones enjardinades, identificar, i substituir progressivament les zones verdes i les espècies no adequades per espècies de jardineria autòctones, amb baixos requeriments hídrics (xerojardineria) i resistents a les plagues més adequades pel municipi, per tal que s'adaptin a les noves condicions climàtiques i continuïn proveint al municipi de les funcions ecològiques, ambientals i socials, si s'escau, regulant-ho mitjançant un "Pla director del verd urbà". Per exemple, les gespes utilitzades actualment en molts municipis (poc adaptades a les condicions climàtiques canviants) es poden substituir per plantes entapissants que permetin obtenir els mateixos efectes que la gespa, però sense grans consums hídrics ni manteniments (per exemple la grama o gram, *Cynodon dactylon* i *Festuca arundinacea*).

En la selecció cal tenir en compte també el tipus de reg més adient en cada cas, ja sigui tipus aspersió i difusió (adequat per la gespa, les entapissants, els conreus i la rocalla); degoteig o mànegues d'exsudació (adequat per arbres i arbustos); o reg manual (apte per a tota mena de plantes i per a regs puntuals i petits espais). En aquest sentit, per economitzar l'aigua es recomana també plantar les plantes de manera ordenada segons les necessitats hídriques i disposar d'hidrozones (zones de baix, moderat i alt consum hídric).

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			Sí	No	
Cost d'inversió (€)	708,6 - 724,5	Cost d'operació (€)	1.680,42 - 1.682,01	Cost total (€)	2.389,02 - 2.406,51



19

Telegestió del reg del verd urbà

ICT technology to manage irrigation of urban green

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>Implantar un sistema de control del verd urbà que permeti controlar informàticament el reg i reduir així el consum d'aigua (ja sigui de xarxa, depurada o regenerada) i la vulnerabilitat al risc de sequeres. Aquest sistema consisteix en instal·lar programadors de reg que controlen diferents zones de reg, de manera que aquest programari de gestió es comunica amb uns equips remots mitjançant un equip concentrador. Al programari de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...), fet que facilita una gestió ràpida i eficaç del reg i contribueix a reduir el desplaçament de personal per tal de dur a terme tasques com les de canvis de programació, aturada o encesa dels programadors, etc. A més, el sistema disposa de diferents dispositius importants a l'hora de gestionar el consum d'aigua, com els sensors de pluja, que permeten tallar regs programats, o el control volumètric dels comptadors d'aigua, per tal de saber el consum que es genera i les possibles fuites. Així doncs, la telegestió permet controlar la freqüència i quantitat del reg segons les necessitats del moment, i detectar possibles pèrdues, fet que permet reduir el consum d'aigua associat al reg del municipi.</p> <p>És important conèixer la vegetació que s'ha de regar i el tipus d'ús que se li vol donar, per a continuació plantejar diferents solucions tecnològiques per tal d'obtenir els efectes desitjats. A l'hora d'escollir el sistema de reg cal tenir en compte les característiques del terreny (extensió, les espècies plantades, tipologia de sòl, etc.), i les zones més assolellades, obagues, exposades al vent, el pendent del sòl, etc. Respecte el tipus de reg, cal triar el més adient en cada cas, ja sigui tipus aspersió i difusió (adequat per la gespa, les entapissants, els conreus i la rocalla); degoteig o mànegues d'exsudació (adequat per arbres i arbustos); o reg manual (apte per a tota mena de plantes i per a regs puntuals i petits espais). També s'ha de revisar periòdicament el sistema de telegestió, la connexió a la xarxa i el funcionament dels elements estalviadors d'aigua per tal de detectar fuites i evitar sobreconsums per avaries i escapaments.</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	12.820,08 - 12.820,08	Cost total (€)	13.524,48 - 13.524,48



20

Identificar i arreglar les fuites en la xarxa de sanejament

Identify and repair leakage in sewage systems

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

A partir de la diagnosi del dimensionament, dels materials i de la estanqueïtat de la xarxa de sanejament (pous, dipòsits, xarxa, col·lectors, embornals, estacions de bombament, depuradores, etc.) caldrà definir un pla d'actuació per a la reparació de les fuites, la substitució progressiva de les canonades, i l'actualització de la xarxa (instal·lació d'automatismes, millora dels ramals de la xarxa i eliminació de ramals inútils, etc.). Es recomana l'elaboració i aprovació d'un Pla director de clavegueram.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	656, - 815,	Cost d'operació (€)	1.500, - 1.500,	Cost total (€)	2.156, - 2.315,



21

Xarxa de reutilització d'aigües grises i regenerades en polígons industrials

Greywater and treated water reuse system in industrial areas

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>Les aigües grises són aigües que provenen de la cuina, la bugada, el bany, el lavabo, la pica, la, etc. Es tracta d'aigües que, a primera vista, poden resultar inservibles i que, tanmateix, la seva reutilització aconsegueix disminuir la despesa en aigua potable, així com reduir l'abocament d'aigües residuals. La depuració d'aquestes aigües es pot realitzar en diferents instal·lacions, entre elles les industrials, i utilitzar-les en aplicacions on no es requereix aigua d'alta qualitat com per exemple sistemes de refrigeració i condensadors, aigües d'alimentació de calderes, aigües de procés i neteja, etc. Aquestes aigües grises o depurades poden procedir bé d'aigües recuperades en la pròpia instal·lació, d'instal·lacions veïnes o fins i tot de les plantes de tractament d'aigües residuals del municipi.</p> <p>En aquest sentit, realitzar des de l'ajuntament un estudi per determinar el potencial de reutilització d'aigües grises i depurades en polígons industrials al municipi, identificant grups d'empreses/indústries amb alta demanda d'aigua, valorant la viabilitat tècnica i econòmica en cada cas, i establint un pla d'acció si s'escau. Les xarxes de reutilització consten d'unes canonades independents per on circulen les aigües grises fins a arribar a dipòsits, on es fa un tractament de depuració. Gràcies a la depuració, l'aigua es pot reutilitzar pels diversos usos ja mencionats (sistemes de refrigeració i condensadors, aigües d'alimentació de calderes, aigües de procés i neteja, etc.).</p> <p>S'hauran de tenir en compte la viabilitat legal i els criteris de qualitat per a la reutilització de les aigües per als diferents usos de l'aigua regenerada, segons el RD 1620/2007, pel que s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades.</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	,0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



22

Telegestió de la xarxa de sanejament

ICT technology to manage water sewage networks

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua Inundacions Precipitació extrema
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

Millorar la gestió de la xarxa de sanejament permet identificar les fuites i optimitzar el consum d'electricitat reduint la vulnerabilitat del municipi a la contaminació dels aqüífers, i a les inundacions.

En aquest sentit, instal·lar un sistema de telegestió/telecontrol a les infraestructures de sanejament d'aigua permet, entre altres, optimitzar els cicles de treball de les bombes d'aigua, i per tant reduir el consum elèctric associat, detectar fuites i avaries que provoquen un major consum elèctric per l'excés d'hores de funcionament, i permet també el monitoratge i tractament de les dades històriques dels equips de telegestió per crear alarmes en cas de detecció de valors anòmals (fora de ratis establerts) i altres. A més, els analitzadors de xarxa instal·lats permeten una comunicació ràpida i eficaç ja que al sistema de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...).

La telegestió permet controlar l'eficiència de la xarxa i els consums elèctrics a la xarxa de sanejament en temps real i per tant permet una gestió més ràpida i eficaç, reduint el temps de detecció i reparació de fuites, entre altres problemes. Permet realitzar informes de dades històriques i verificar l'òptim rendiment de les instal·lacions.

Previ a l'implementació d'aquest sistema, estudiar i determinar l'abast de la telegestió i el tipus de software a implantar.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			Sí	No	
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	12.820,08 - 12.820,08	Cost total (€)	13.524,48 - 13.524,48



23

Pla director de clavegueram

Sewage system master plan

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Inundacions Precipitació extrema
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

El desconeixement de la xarxa de clavegueram municipal és un dels majors problemes de gestió de la via pública, i en concret per les fuites al medi i la concessió de noves llicències als habitatges construïts. En les zones on la urbanització és més antiga, a part de no conèixer el traçat en planta per la inexistència de pous de registre, tampoc es coneixen característiques bàsiques de la xarxa com els diàmetres, la profunditat de pas, els pendents o els materials emprats. Cosa que provoca indefensió a l'hora de preveure noves connexions, dificulta les reparacions i impedeix la planificació d'actuacions de millora de la xarxa.

El Pla Director del Clavegueram ha d'incloure l'elaboració de l'inventari de la xarxa de clavegueram existent, per recopilar dades de tots els pous de registre accessibles del municipi i de les canonades de la xarxa, amb una descripció acurada de les seves característiques, material, estanqueïtat, estat de conservació i sistema de funcionament. A partir d'aquest fer una diagnosi del funcionament actual de la xarxa i definir les actuacions necessàries per adequar la xarxa a les necessitats actuals del municipi i els possibles impactes d'inundacions derivats del canvi climàtic (ex. implantació de nous col·lectors i reposició dels més deteriorats amb un augment de la capacitat hidràulica, la neteja de trams de xarxa amb sedimentació i aigua estancada, l'eliminació de trams amb contrapendents, la construcció de nous pous de registre, així com la construcció de dipòsits de retenció d'aigües pluvials, i la instal·lació de xarxa separativa d'aigües pluvials per a millorar la capacitat de resposta de la xarxa en cas de fortes pluges). Cal també que es contemplin les previsions de planejament urbanístic i el seu encaix en la xarxa existent per tal d'evitar que es provoquin disfuncions en el moment de connexió o entrada en funcionament.

En resum, el Pla Director del Clavegueram ha de contenir una modelització de la xarxa, la diagnosi del seu funcionament, un pla d'acció pressupostat i calendaritzat, la validació de les accions proposades mitjançant models que tinguin en compte la pluviometria en context de canvi climàtic (pluges torrencials), la previsió dels futurs desenvolupaments urbanístics, el pressupost i les accions prioritàries així com documents annexos amb les dades (fitxes dels pous i registres, estudi hidrològic de les rieres, inspeccions amb càmera, justificació de preus, etc.)

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2025	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			Sí	No	
Cost d'inversió (€)	1.761, - 1.761,	Cost d'operació (€)	,0	,0 -	Cost total (€) 1.761, - 1.761,



24

Dotar d'una EDAR als nuclis que encara no en tenen

Equipping with a WWTP the urban areas that they still don't have the service

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

Una estació depuradora d'aigües residuals (EDAR) és una instal·lació on l'aigua residual se sotmet a un tractament per eliminar-ne la càrrega contaminant i així poder tornar-la al medi o reutilitzar-la (si es sotmet a un tractament terciari).

Davant el context de canvi climàtic i els impactes derivats de sequera i episodis d'escassetat d'aigua, aquesta acció va dirigida a la realització d'un estudi per construir EDARs, dipòsits de decantació amb tractament secundari o mini-EDARs als municipis que encara no disposin del servei de sanejament. En l'estudi caldrà determinar la demanda actual i potencial d'aigua segons els usos i considerar factors com la població actual (i les variacions intranuals d'aquesta), la població futura (estimació de l'evolució), les condicions climàtiques futures de major risc de sequera, futures construccions urbanístiques que puguin afectar a la demanda, i les diverses opcions de reutilització de l'aigua depurada. Identificar les possibles ubicacions de la planta depuradora considerant els col·lectors i infraestructura existent i definir i valorar les obres necessàries a nivell de projecte constructiu per executar les obres de construcció l'EDAR (Ex: aixecament topogràfic del terreny, condicionament del terreny, etc.).

En base a aquest estudi, buscar finançament i establir un calendari per tal d'executar el projecte de construcció.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2025	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
		Cost d'inversió (€)	4.800, - 4.800,	Cost d'operació (€)	8.320, - 8.320,



Sector	ENERGIA	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema) Onades de fred (fred extrem) Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

Els processos profunds de canvi social i la crisi econòmica dels darrers anys, sumat als impactes del canvi climàtic, han modificat i modificaran els perfils i els límits de la vulnerabilitat i l'exclusió social, alhora que posen de manifest les situacions d'exclusió i de desigualtat que viuen moltes persones.

En aquest sentit, els ens locals, com a administració més pròxima a la població, són els operadors clau que donen respostes a les conseqüències socials de la crisi de manera més directa. En concret, són els serveis socials bàsics competència de l'Administració local qui asseguren l'atenció més propera a les persones. Els plans locals d'inclusió i cohesió social són l'instrument de què disposa l'organització municipal per concretar i articular la política d'inclusió social i de lluita contra la pobresa, però també el marc per construir una plataforma compartida per tots els actors que intervenen al territori, en la qual s'estableixen els compromisos per promoure municipis inclusius.

Davant el risc d'una societat més polaritzada i dual pel que fa a l'accés als serveis bàsics, redactar des de l'Ajuntament un Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat, per tal de reduir els nivells de pobresa al municipi, cercar l'equilibri entre les estratègies de caràcter paliatiu i les estructurals, amb intervencions transversals, i, sobretot, amb actuacions coordinades amb la resta d'agents implicats, i per fer front a situacions derivades del tall de subministraments energètics i d'aigua per motiu de falta de recursos econòmics.

- Primerament, cal establir un equip tècnic d'inclusió, que pot formar part de l'Àrea de serveis socials de l'ajuntament o d'una altra àrea, però en qualsevol cas ha de facilitar la visibilització interna, promovent treball transversal interdepartamental, i externa, posant en marxa els processos de treballs participatius.

- Un cop establert l'equip, aquest haurà de realitzar una diagnosi de l'exclusió social del municipi, coordinadament amb grups de treball de caràcter intern (entre àrees municipals) i extern (xarxa d'actors per la inclusió del territori, a definir). Entre els resultats de la diagnosi, s'elaborarà un mapa de vulnerabilitat social del municipi (on s'identifiquen els col·lectius vulnerables i/ risc d'exclusió social i els factors generadors de vulnerabilitat o d'exclusió social al territori); un mapa de recursos (base de dades de totes les actuacions inclusives que es duen a terme al municipi) i un mapa d'actors (informació sobre actors i agents que constitueixen la xarxa comunitària per la inclusió social i facilita coneixement sobre el recursos per la inclusió social al municipi). Tota aquesta informació facilitarà la presa de decisions i l'establiment dels eixos estratègics del Pla.

- Seguidament, s'establiran eixos estratègics, on s'integraran els diferents àmbits d'exclusió social: Espai econòmic, Espai relacional i vincles socials i Espai polític i de ciutadania, i/o altres a determinar segons el municipi. Dins d'aquests es determinaran objectius operatius i quantificables, i accions inclusives, així com es prepararan els informes i documentació pertinents. El Pla ha d'incloure accions que, entre altres, gestionin tot un seguit d'ajuts i prestacions econòmiques a persones que tenen per finalitat millorar el seu benestar i qualitat de vida i que poden abastar diferents àmbits: serveis socials i promoció social, habitatge, salut, educació, ocupació, etc.

A continuació es mostren alguns exemples d'accions a incloure al Pla:

o Realitzar visites i auditories a les llars vulnerables per inventariar i aconsellar sobre possibles mesures d'estalvi de recursos (aigua, energia, gas, etc.), fer l'anàlisi de les factures i informar sobre els drets del consumidor. Aquestes visites també permetran informar als residents de les ajudes disponibles per a les millores en els habitatges i la rehabilitació energètica, així com identificar des de l'ajuntament possibles situacions de perill en els habitatges amb escomeses il·legals.

o Potenciar programes d'assistència social i sanitària a domicili per la gent gran, i en general per als ciutadans i ciutadanes del municipi amb dependències, per fer front, entre altres, a episodis per cops de calor.

o Augmentar la dotació pressupostària destinada als ajuts econòmics per fer front a situacions d'emergència social (ex: pobresa energètica).

o Prioritzar l'accés als ajuts econòmics i millorar la fiscalitat per a col·lectius més vulnerables (ex. famílies amb infants a càrrec o amb persones dependents al seu càrrec, famílies en situació de pobresa energètica, etc.).

o Oferir formació al voluntariat que participa en els projectes inclusius.

o Implementar mesures preventives d'estalvi energètic per millorar l'eficiència energètica i el confort a les llars.



o Conscienciar a la ciutadania i en especial a col·lectius vulnerables de la necessitat de fer un ús racional de l'energia i de l'aigua

Un cop redactat, el Pla es validarà i aprovarà i s'iniciarà la seva implementació, realitzant en paral·lel un seguiment de l'execució d'aquest i acompanyat d'una estratègia de comunicació interna i externa (a la ciutadania, associacions, entitats i altres grups rellevants).

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2030	Ajuntament			

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	,0	Cost total (€)	,0 - 704,4 - 704,4



26

Adequació dels horaris i freqüència de recollida dels residus a la temperatura (onades de calor)

Adapting the frequency and schedules of waste collection depending on the temperature (heat waves)

Sector	RESIDUS	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema)		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>Modificar els horaris i la freqüència de recollida de residus, principalment orgànics, de manera que s'adeqüin a l'increment de temperatura i onades de calor.</p> <p>En aquest sentit, en situacions d'episodis d'onades de calor s'incrementarà el servei de recollida de residus i aquest es realitzarà prèviament als moments de més calor del dia per tal de reduir la vulnerabilitat als impactes de males olors i problemes higiènics potenciats pel canvi climàtic (increment de temperatura i onades de calor).</p> <p>Per realitzar aquestes modificacions, cal incloure en els plecs relatius al servei de recollida i transport de residus la previsió d'un protocol d'actuació per la gestió de residus en cas d'episodis de calor, de manera que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Es consultin les prediccions climàtiques futures previstes al municipi i s'identifiquin i analitzin els riscos potencials en cas d'episodis de calor en la gestió de residus. - Es determinin les accions a dur a terme en aquests episodis (ex. augment de la freqüència de recollida, recollida de la fracció orgànica a primera hora del dia, modificació dels itineraris si s'escau, etc.). - Es faci un correcte seguiment per tal que l'empresa contractada compleixi aquets protocol d'actuació. 					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament i Consell Comarcal			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	,0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



27

Autocompostatge i reutilització de restes de jardineria i de menjadors escolars

Self-composting and reuse of gardening and school dining remnants

Sector	RESIDUS	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

L'autocompostatge comunitari (o compostatge comunitari) és un procés senzill que pot ser complementari al servei de recollida de residus orgànics habitual, ja que permet gestionar la matèria orgànica en una zona pròxima al punt de generació. Aquesta pràctica evita que la matèria orgànica i les restes vegetals s'hagin de gestionar per mitjà dels sistemes de recollida municipal, cosa que redueix les entrades a les plantes de tractament, estalviant alhora consum energètic i reduint emissions.

Aquesta actuació, a més d'afavorir l'autogestió dels residus orgànics – tancant així el cicle d'aquesta fracció – té una voluntat didàctica important perquè permet els alumnes, les seves famílies i tots els ciutadans que utilitzen el servei, aprendre sobre la necessitat i importància de reciclar i compostar les restes orgàniques a l'escola, a casa, etc., així com donar a conèixer la possibilitat de l'ús del compostatge individual i el seu funcionament. A més, si s'associa a l'activitat dels horts (per exemple escolars) amb l'aprofitament del compost obtingut, s'afavoreix el tancament del cicle de la matèria orgànica.

En aquest sentit, aquesta acció s'enfoca a fomentar l'autocompostatge i reutilització de restes de jardineria municipals i restes de menjar generades als menjadors escolars i a nivell domèstic (particulars), mitjançant la implantació d'unitats de compostadors comunitaris a les escoles i als parcs municipals, entre altres si s'escau (per exemple, en comunitats de veïns).

- Contactar des de l'ajuntament amb les escoles que disposin d'espai suficient per a desenvolupar aquesta activitat, associacions de veïns i altres entitats que puguin estar interessades per identificar les necessitats i demandes concrets de participació.
- Identificar els espais i centres interessats, instal·lar-hi els compostadors i posar a l'abast d'aquests diferents guies d'educació ambiental per realitzar compostatge.
- Concretar el personal de seguiment i formació del procés de l'ajuntament, que al llarg de tota l'experiència haurà de fer-ne un seguiment perquè sigui un èxit i pugui tenir continuïtat, mantenint contacte constant amb les escoles/associacions de veïns, etc. A les escoles, promoure que els alumnes, acompanyats d'un professor o monitor, siguin els responsables d'omplir diàriament el compostador amb les restes orgàniques (bàsicament de fruita i de verdura de la cuina de l'escola) i que portin un registre de la quantitat de restes aportades. Si s'escau, es podrà afegir en aquest compostador les restes de poda provinents de l'arbrat del municipi.
- Donar assessorament des de l'ajuntament sobre l'activitat i l'ús del compost obtingut (ex. adob per l'hort, parterres de la ciutat, etc.).
- Realitzar activitats de comunicació i formació sobre el compostatge a les zones on s'instal·lin compostadors, visites guiades als punts de compostatge adreçades a escoles, entitats, particulars, etc.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2025	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí		És una acció clau?	No	
Cost d'inversió (€)	732,4	- 844,4	Cost d'operació (€)	3.522,	- 3.522,	Cost total (€)	4.254,4	- 4.366,4



28

Economia circular i simbiosi industrial en els polígons industrials (reutilitzar els residus i subproductes com a matèria primera)

Circular economy and industrial symbiosis in industrial areas (reuse of waste and by-products as raw material)

Sector	RESIDUS	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>El concepte de simbiosi industrial, molt relacionat amb els d'economia circular i ecologia industrial, es presenta com a una gran oportunitat per incrementar l'eficiència econòmica, la sostenibilitat ambiental i la competitivitat empresarial. La Simbiosi Industrial als polígons d'activitat econòmica permet generar nous models de negoci, aprofitant la sinergia dins les empreses, millorant l'eficiència i l'ús dels recursos (materials, aigua i energia) mitjançant l'intercanvi comercial d'excedents o subproductes de l'empresa i compartint actius, logística i experiència en el polígon industrial.</p> <p>En aquest sentit, aquesta actuació va dirigida a potenciar i fomentar aquesta simbiosi industrial en els polígons industrials del municipi, on l'ajuntament podrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar possibles oportunitats de simbiosi industrial al municipi i donar suport i promoció per la posada en marxa d'experiències concretes de simbiosi industrial. Realitzar una reunió amb tots els empresaris d'un polígon per a identificar subproductes dels processos industrials, instal·lacions de generació d'energia, depuradores d'aigua residual que podrien reutilitzar-se, etc. - Fer campanyes de difusió i comunicació al sector per sensibilitzar i donar a conèixer el concepte i les oportunitats que ofereix la simbiosi industrial. Com a possibles activitats de sensibilització i formació s'inclouen xerrades, una guia online, entre altres. - Identificar i fer difusió de bones pràctiques i casos d'èxit que motivin l'aparició de nous casos i sinergies. - Assessorar a les empreses dels polígons industrials amb l'objectiu d'identificar línies de treball i oportunitats simbiòtiques. - Crear una línia d'ajuts adreçada a la promoció d'actuacions de simbiosi industrial entre empreses del municipi. 					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.154,4 - 5.154,4	Cost d'operació (€)	3.522, - 3.522,	Cost total (€)	4.676,4 - 8.676,4



29

Instruments d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats

Forestry management systems in public forests and promote them in private forests

Sector	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Impactes climàtics tractats	Risc d'incendi Sequeres i escassetat d'aigua Onades de calor (calor extrema)
---------------	-------------------------------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Els instruments d'ordenació forestal (IOF) són la denominació sota la qual s'engloben diverses figures d'ordenació en la planificació forestal: Projecte d'ordenació (per forests públiques), Pla tècnic de gestió i millora forestal i Pla simple de gestió forestal (per forests privades).

L'article 14 de la Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya, i l'article 33 de la Llei 43/2003, de 21 de novembre, de forest, estableixen que les forests públiques han de disposar d'un projecte d'ordenació forestal o d'un altre instrument de gestió equivalent, com els plans tècnics de gestió i millora forestal i els plans simples de gestió forestal, i que aquests instruments els ha d'aprovar l'Administració forestal. L'Ordre AAM/246/2013, de 14 d'octubre, per la qual es regulen els instruments d'ordenació forestal, dota d'un marc normatiu la realització de projectes de planificació forestal i estableix el procediment de tramitació per a la seva aprovació, modificació, revisió i seguiment.

Mitjançant els instruments d'ordenació forestal es planifiquen les actuacions que cal dur a terme en una finca forestal en un termini superior als deu anys, durant els quals cal assolir uns objectius bàsics proposats pel titular o representant legal i/o gestor. Aquests plans incorporen mesures per minimitzar els riscos d'erosió i d'incendi, augmentar la resiliència dels boscos, preservar la biodiversitat, fer-los més productibles i sostenibles, etc.

En aquest sentit, assegurar des de l'Ajuntament que totes les forests públiques del municipi disposin d'un IOF, i que aquest estigui vigent i s'hagin fet les revisions pertinents segons la normativa esmentada.

Respecte les forests privades al municipi, realitzar des de l'ajuntament un inventari i seguiment de les finques que disposin d'IOF i identificar aquelles forests privades que encara no en disposin.

En aquestes darreres, promoure els IOF a través de xerrades amb els propietaris forestals, cartes, etc. per informar sobre els objectius dels IOF, com es poden obtenir, tràmits necessaris a realitzar amb el Centre de Propietat Forestal, etc. Informar també sobre les millores en la fiscalitat pel fet de disposar d'un IOF:

- Estalvi del 95% de l'impost patrimonial.
- Exempció fiscal que oscil·la entre el 57 i el 95% en l'impost sobre donacions (ISD).
- Exempció d'impostos (IRPF) per les subvencions concedides.
- Exempció d'impostos de béns immobles (IBI) de les finques.

Contactar amb els propietaris d'aquestes finques per tal convidar-los a assistir a les xerrades i per involucrar-los en el procés de redacció del seu IOF, així com oferir-los suport en el procés.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No		És una acció clau?	No	
Cost d'inversió (€)	1.154,4 - 5.154,4	Cost d'operació (€)	,0	,0	Cost total (€)	1.154,4 - 5.154,4	



30

Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta

Economic exploitation and management of local forests for biomass production

Sector	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua Onades de calor (calor extrema) Risc d'incendi
---------------	-------------------------------------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Per tal de dur a terme una gestió sostenible dels boscos una possible destinació dels productes fusters i biomassa forestal que contribueix a la rendibilitat de les masses forestals és l'energia. Així mateix, l'aprofitament de biomassa forestal com a font d'energia –o dendroenergia- es perfila com a alternativa amb major potencial en relació a altres renovables més explorades com la solar o l'eòlica. L'obtenció de fusta dels boscos locals és també un aprofitament i gestió sostenible del bosc, que a banda de beneficis econòmics, aporta beneficis com la prevenció d'incendis i l'adaptació al canvi climàtic de les masses forestals (un bosc gestionat és menys vulnerable a les sequeres i onades i calor, i és un millor embornal de carboni).

Realitzar i executar un estudi o planificació per a l'aprofitament i gestió dels boscos municipals per biomassa i fusta a consumir en el mateix municipi o municipis veïns, generant així econòmica local.

- Realitzar una diagnosi de l'estat actual dels boscos al municipi i contextualització, on incloure: l'abast i vigència de l'aprofitament, les possibles afectacions legals (normatives territorials amb afectació espacial, hàbitats, fauna, flora amb protecció especial), altres figures i plans consultats per realitzar el present estudi, descripció de la coberta forestal (incloent mapes, figures, inventari forestal i dades rellevants), propietat forestal pública i privada, volum de biomassa al municipi, potencial de consum d'energia al municipi, entre altres dades generals i administratives si s'escau.

- Identificar tots els agents involucrats en l'actualitat en l'aprofitament dels boscos per biomassa i fusta (fusters, productors d'estella, proveïdors de calderes de biomassa i xarxes de calor al municipi, treballadors silvícoles, etc.) i fer una estimació de la producció en cada cas (kWh d'energia tèrmica i elèctrica obtinguts actualment a partir de biomassa, producció en tones de productes fusters com mobiliari i materials de construcció, etc.). Identificar la tecnologia i sistemes d'aprofitament forestals per l'obtenció de biomassa i les possibilitats futures en aquest sentit.

- Identificar també la producció o aprofitament futur: en el cas de la biomassa, estimar la demanda energètica potencial futura d'edificis i equipaments municipals, així com al sector serveis, domèstic i industrial, i identificar aquells que pel seu major consum podrien potencialment obtenir energia tèrmica provinent de biomassa. En el cas de la fusta, aquells establiments, instal·lacions o edificis que podrien utilitzar la fusta per mobiliari o materials de construcció (administració pública, centres escolars, establiments turístics, etc.).

- Realitzar un anàlisi de vulnerabilitat dels boscos i d'aquests usos i producció actual i futura, tenint en compte les prediccions climàtiques futures d'increment de temperatura, major freqüència d'incendis i sequera, etc., per poder estimar de manera aproximada els impactes en aquests aprofitaments (pèrdua de producció, de qualitat, etc). biodiversitat sensible, així com la capacitat adaptativa del sector (recull de plans de protecció, prevenció, actuació municipal, presència d'ADFs etc).

- Identificar zones prioritàries i estratègiques on actuar pel que fa a la millora de la producció de fusta i l'ús de la biomassa per usos tèrmics.

- Amb tota la informació prèvia, establir eixos estratègics i blocs d'actuació a curt, mig i llarg termini, d'aprofitament del bosc per aquest usos, tenint en compte les premisses d'una gestió forestal sostenible que integri la multifuncionalitat del bosc i que augmenti la capacitat adaptativa d'aquest. Identificar els agents del territori implicats en el desenvolupament d'aquestes accions, establir el cost de cada acció, les fonts de finançament i un calendari dels treballs.

- Valorar, durant el desenvolupament de l'estudi o planificació estratègica per a l'ús de la biomassa i la fusta municipal, la realització de sessions participatives amb els propietaris forestals o associacions de propietaris forestals, ADFs, els agents i experts del territori rellevants per tal de recollir aportacions d'aquests a incloure al pla.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2025	2030	Ajuntament



Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	,0	,0 -	Cost total (€) 704,4 - 704,4



31

Control i prevenció de plagues (processionària, berrat, morrut, vespa asiàtica, fongs,...)

Plague control and prevention

Sector	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua Onades de calor (calor extrema) Risc d'incendi
---------------	-------------------------------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Entre els efectes del canvi climàtic s'hi troba l'aparició de malalties i altres afectacions per plagues (bacteris, insectes, fongs, virus, etc.) que afecten tant a la producció agrícola com forestal. Les plagues i malalties es veuen afavorides per l'augment de temperatures i l'estrès hídric al territori.

Per reduir la vulnerabilitat del municipi als impactes per plagues, cal analitzar quines plagues concretes són les que tenen major afectació al municipi, i quina serà la seva afectació potencial en el futur, tenint en compte el canvi climàtic mitjançant un estudi específic de l'afectació de plagues actual i futura al municipi. Contactar, si s'escau, amb altres administracions o organismes (ex. Agència de Salut Pública, Sanitat Vegetal, etc.) per realitzar aquesta diagnosi actual i futura.

Un cop realitzada la diagnosi, i en base a aquesta, establir un protocol d'actuació (per exemple en cas de localitzar un niu de vespa asiàtica) i un sistema de control integrat i de prevenció de plagues, a curt, mig i llarg termini. El control integrat significa limitar els organismes perjudicials utilitzant els mètodes que satisfacin millor les exigències toxicològiques, econòmiques i ecològiques, prioritzant l'ús dels elements naturals de control i tenint en compte els límits de tolerància. Triar el mètode més adequat en cada cas (mecànic, físic, biològic, químic) tenint en compte l'espècie que forma la plaga, la seva distribució, les característiques del local o de l'àrea objecte del tractament i l'ús que se'n fa. Cal prioritzar el control biològic, físic i mecànic, i els plaguicides més específics, selectius i de menys perillositat per a la salut de les persones i del medi ambient.

Establir un seguiment de l'afectació de les plagues a nivell municipal, tant en les zones i cultius agrícoles, com en les zones i finques forestals.

Contactar des de l'Ajuntament amb associacions, organismes, entitats, altres administracions i treballadors dels sectors agrícola i forestal, no només per realitzar la diagnosi actual i futura de l'impacte de plagues, els protocols d'actuació i els sistemes de control integrat sinó també per intercanviar coneixements i experiències sobre sistemes de control i prevenció de plagues que es puguin aplicar al municipi.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?	
			No	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	,0	,0 -
		Cost total (€)		704,4 - 704,4



32

Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans

Development of fire perimeters of protection and improvement of periurban agricultural and natural areas

Sector	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua Risc d'incendi
---------------	-------------------------------	------------------------------------	---

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

L'acció té com a objectiu preservar, millorar i posar en valor els espais agrícoles i naturals periurbans per tal d'afavorir el manteniment de l'agricultura, la protecció del medi ambient i la conservació dels paisatges de qualitat. Per fer-ho, redactar el Pla Especial Urbanístic per establir la delimitació d'aquests espais, definir uns objectius concrets i un programa d'actuacions específic a dur a terme pels agents locals.

En la legislació vigent en matèria d'urbanisme a Catalunya, hi ha figures de planejament derivat, de menor rang jeràrquic que els plans generals, que poden donar resposta de manera parcial a una millor gestió dels espais periurbans. En particular, els plans especials urbanístics de Desenvolupament (art. 67) tenen la capacitat de protegir de manera específica l'espai rural i natural des de l'àmbit local. El pla especial pot estar previst o no al POUM, però en virtut de la jerarquia normativa sempre s'ha d'ajustar a les directrius que s'hi estableixen. Es pot redactar per iniciativa de l'Administració o dels interessats. La tramitació del pla especial urbanístic correspon a l'Ajuntament, i l'aprovació definitiva a la CTU o els ajuntaments mateixos si disposen d'un programa d'actuació urbanística municipal (PAUM) que els atorga competència per a aprovar el planejament derivat. Aquest Pla Especial ha d'anar acompanyat d'una normativa que estableixi quins usos són possibles en cadascuna de les zones delimitades i quins no ho són en funció de la seva naturalesa (agrícola, ramadera, forestal, espai verd, fluvial, etc.).

En aquest sentit, redactar des de l'Ajuntament un Pla Especial per la protecció i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans:

- Establir un espai de diàleg i debat a nivell local, on els diferents agents del territori (agents locals, professionals i la ciutadania) puguin compartir mitjans i competències en relació al territori. Dur a terme un procés participatiu amb el major nombre d'agents implicats possibles per definir de manera conjunta les funcions que el cinturó verd acollirà, atorgant-li així un autèntic valor social.
- Inventariar els béns culturals i naturals que el pla té intenció de protegir: (arbres d'interès local, connectors ecològics clau, fonts naturals, edificacions rurals, àrees periurbanes amenaçades per l'abandonament gradual de l'activitat agrícola, etc.).
- Elaborar el Pla en consulta amb els diferents actors implicats. Algunes de les possibles accions a incloure són:
 - o Generar noves dinàmiques agrícoles i diversificar els cultius, afavorir el caràcter natural dels àmbits no cultivats i naturals periurbans o sensibilitzar els usuaris de l'espai, crear hortes urbanes i periurbanes per la ciutadania, etc.
 - o Preservar i millorar la qualitat del paisatge i la biodiversitat (manteniment i restauració del bosc i continuïtat ecològica, etc.)
 - o Preservar i millorar el funcionament de la xarxa hidràulica (millora ecològica, major infiltració i evacuació de l'aigua després dels episodis de pluja, etc.)
 - o Posar en relleu el potencial recreatiu i social dels espais en qüestió (senyalització i rutes, hortes urbanes i periurbanes, etc.)
 - o Conservar les franges perimetrals de 25m en urbanitzacions i instal·lacions en zona forestal amb una vegetació aclarida i el sotabosc net per a la prevenció d'incendis (d'acord amb la Llei 5/2003)

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
---------------------------	-------------------------	--------------------------------	----	---------------------------	----



Cost d'inversió (€)	20.704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	,0 - ,0	Cost total (€)	20.704,4 - 704,4
----------------------------	------------------	----------------------------	---------	-----------------------	------------------



33

Prioritzar l'ús d'adobs orgànics i d'alternatives als productes fitosanitaris de síntesis en la jardineria municipal

Prioritization of organic fertilizers and alternatives to phytosanitary products of synthesis in municipal gardening

Sector	MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

Els productes fitosanitaris de síntesis o químics tenen efectes negatius en el medi ambient i molt especialment en la salut humana. Aquesta situació planteja la necessitat, sobretot en situació de sequera i escassetat d'aigua, d'alternatives en la gestió del verd urbà que suposa una transformació en la manera de gestionar-los: acceptació i integració de la vegetació espontània i autòctona, tècniques preventives com l'encoixinat, plantació en escocells per evitar competències, control de qualitat del sauló i de les terres vegetals, tècniques manuals o mecàniques, desherbatge tèrmic (flama o aigua calenta a alta pressió), substituir productes químics i sintètics que contaminen els aqüífers per productes orgànics (com el vinagre i l'ortiga), ús de tècniques de permacultura, etc.

Per altra banda, la fertilització mineral té un cost mediambiental major que l'orgànica ja que comporta un consum energètic elevat en la seva producció i contribueix a l'escalfament global. Per contra, la fertilització orgànica millora l'estructura del sòl, reté més l'aigua, i evita l'erosió, el que contribueix a reduir la vulnerabilitat al canvi climàtic. Els fertilitzants orgànics són aquells que provenen de materials d'origen animal (orina, sang, dejeccions, banyes, ossamenta, residus de pesca, etc.), vegetal (torba, residus de cultius, fulles, etc.), i mixtos (fems, residus sòlids urbans o RSU, mantells i adobs orgànics comercials). Mitjançant la seva aplicació, s'incrementa el contingut de matèria orgànica al sòl, de nitrogen, de fòsfor, de potassi i de molts altres nutrients essencials per al creixement de la planta que generalment no es poden aportar mitjançant una fertilització mineral. En el cas de dejeccions ramaderes, i sobretot en zones vulnerables per nitrats, caldrà donar compliment al Decret 136/2009. Tenint això en compte, l'ajuntament pot:

- Redactar una ordenança municipal per l'ús d'adobs orgànics en la fertilització i de productes alternatius als fitosanitaris de síntesis (restricció o prohibició de l'ús del glifosat, de compostos clorats, del DDT, de plaguicides, etc.) en el verd urbà o en tot el terme municipal.
- Declaració de municipi lliure de glifosat, de compostos clorats, del DDT i/o de plaguicides.
- Redactar i executar Instruccions tècniques per la brigada municipal en l'ús de tècniques i productes alternatius als fitosanitaris sintètics i químics.
- En el cas de subcontractar el manteniment del verd urbà, incloure com a solvència tècnica, criteris d'adjudicació i condicions especials d'execució en els plecs tècnics l'ús d'adobs orgànics en la fertilització i de productes i tècniques alternatives als fitosanitaris de síntesis.
- Fer sensibilització ciutadana i implicar també al sector agrícola del municipi per aplicar mesures similars per evitar l'ús d'adobs i herbicides sintètics i millorar així la qualitat del medi i de l'aigua subterrània.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2025	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			No	No	
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	,0 - ,0	Cost total (€)	704,4 - 704,4





34

Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients

Municipal Emergency Plans adapted to climate change impacts

Sector	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Impactes climàtics tractats	Precipitació extrema Inundacions Risc d'incendi
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

El Document Únic de Protecció Civil Municipal (DUPROCIM) és el document que estableix el marc orgànic i funcional previst per a un municipi, amb l'objecte de prevenir i controlar els riscos sobre les persones i els béns i donar resposta adequada a les possibles situacions d'emergència del municipi, sota responsabilitat del titular del pla i garantint la integració d'aquestes actuacions amb el sistema autonòmic de protecció civil.

L'acció es dirigeix a actualitzar el PCS, que incorpora totes les anàlisis dels riscos que afecten el seu municipi i que anteriorment s'inclouïen separatament en els Plans d'Actuació Municipals.

En relació a l'actualització del document DUPROCIM, considerar la guia i plantilla del DUPROCIM elaborada des de la Direcció General de Protecció Civil (d'acord amb el Decret 155/2014), per facilitar la redacció dels plans de protecció civil municipals. Així doncs, seguir aquesta guia i model de document en l'actualització del DUPROCIM, el qual estarà format per 7 documents:

Document 1: Generalitats i organització municipal

Document 2: Anàlisi del risc

Document 3: Vulnerabilitat municipal

Document 4: Procediments operatius per risc

Document 5: Fitxes d'actuació.

Document 6: Directori telefònic i catàleg de mitjans i recursos

Document 7: Cartografia específica per cada risc

Cal que s'incorporin en aquesta actualització les projeccions climàtiques i els impactes derivats del canvi climàtic, i garantir el sistema d'alerta. Per fer-ho, caldrà consultar les prediccions climàtiques futures al municipi (facilitades pel Servei meteorològic de Catalunya, AEMET, etc.) per determinar el grau de canvi de les diferents variables climàtiques (temperatura, precipitació, onades de calor, sequera, etc.) en un horitzó mig i llarg, segons diferents escenaris climàtics futurs (escenari més o menys optimista, com el RCP2.6, o RCP8.5, derivats dels informes de l'IPCC). Per exemple, en el cas de zones inundables, amb la precipitació extrema i les pluges torrencials en el context de canvi climàtic, si bé l'extensió de les zones inundables possiblement sigui la mateixa la freqüència i recurrència de les inundacions podria variar, és a dir els períodes de retorn es podrien intensificar.

Respecte als sistemes d'alerta, caldrà identificar quins sistemes d'alerta hi ha actualment al municipi i analitzar si aquests són suficients i adequats, o si cal millorar-los o optimitzar-los.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	3.169,8 - 3.169,8	Cost d'operació (€)	,0	Cost total (€)	3.169,8 - 3.169,8



35

Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població

Optimizing, revising and improving of communication systems to citizens

Sector	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Impactes climàtics tractats	Precipitació extrema Inundacions Risc d'incendi
---------------	-------------------------------	------------------------------------	---

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Segons la Llei 4/1997 de Protecció Civil de Catalunya, (1) Els ciutadans i ciutadanes tenen dret a ésser informats dels riscos col·lectius greus que els poden afectar i de les mesures públiques per a afrontar-los i (2) Les persones que es poden veure afectades per situacions de risc greu han de rebre informació i instruccions de manera àmplia, precisa i eficaç sobre les mesures de seguretat a prendre i la conducta a seguir en cas d'emergència o evacuació.

Aquesta acció es dirigeix a optimitzar, revisar i millorar els sistemes existents de notificació d'alerta a la població en cas de risc/emergència, per posar en pràctica les mesures d'autoprotecció com el confinament o l'evacuació. Entre els sistemes d'avís a la població trobem, entre altres els següents:

- Els mitjans de comunicació locals (TV locals, ràdio, etc.).
- Web municipal.
- Panells informatius.
- Telefonía fixa i mòbil.
- Protecció Civil
- Meteocat
- Aplicació mòbil municipal
- Sirenes de titularitat municipal
- Megafonia fixa o mòbil
- Oficines de turisme.

Cal que aquests sistemes avisin de manera ràpida i efectiva a la població afectada que estigui en les zones de risc de l'emergència i especialment als elements vulnerables, demanar si tenen necessitats especials, i transmetre la informació de les mesures a adoptar.

En aquest sentit, des de l'Ajuntament revisar aquests i altres sistemes d'avís a la població existents al municipi i identificar aquelles millores a realitzar per optimitzar-los. Entre algunes de les actuacions de revisió i millora d'aquests sistemes, per exemple, realitzar enquestes de coneixement del sistema d'avisos; revisar que la web de l'ajuntament disposi d'un apartat separat i fàcilment accessible d'Avisos a la població, i que aquest funcioni correctament; que el procés de gestió des que l'ajuntament rep l'avís fins que arriba a la població a través dels mitjans de comunicació locals (ràdio, televisió, etc.) o altres sigui el més eficient possible; assegurar que tota la població sap els diferents canals d'informació per on poden assabentar-se de situacions de risc, mitjançant una campanya d'informació explicant els diversos canals i com utilitzar-los; revisar que les sirenes funcionin correctament i arribin a tota la població mitjançant la realització de simulacres (risc químic), organitzar programes formatius per al voluntariat de protecció civil, organitzar activitats formatives destinades als grups operatius en emergències per tal de millorar la resposta en cas d'emergència, crear una aplicació mòbil com a sistema d'alerta ciutadana, etc. Assegurar que tots els mitjans de comunicació amb la població informin de les mesures preventives que ha de prendre la ciutadania en cas d'onades de calor, de fred, de riscos naturals (inundacions, incendis, pujada del nivell del mar), etc.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
---------------------------	-------------------------	--------------------------------	----	---------------------------	----



Cost d'inversió (€)	704,4 -	704,4	Cost d'operació (€)	,0	,0 -	Cost total (€)	704,4 -	704,4
----------------------------	---------	-------	----------------------------	----	------	-----------------------	---------	-------



36

Limitar l'antropització de les lleres i fer-ne el manteniment com a prevenció

Limit the anthropization in riverbeds and make their maintenance as prevention

Sector	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Impactes climàtics tractats	Risc d'incendi Precipitació extrema Inundacions
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

El llit fluvial o llera natural d'un corrent continu o discontinu és el terreny que cobreixen les aigües en les crescudes màximes ordinàries, crescudes que es veuen incrementades pels efectes del canvi climàtic de precipitació extrema, que poden incrementar el risc d'inundacions i d'incendis forestals en el cas que no es faci un manteniment forestal de la vegetació de ribera (canyes, ailants, boscos densos, etc.).

En primer lloc, cal identificar les lleres del municipi. La determinació d'aquest terreny es realitza atenent a les seves característiques geomorfològiques, hidràuliques, fotogràfiques i cartogràfiques que existeixi, així com les referències històriques disponibles.

La limitació de l'antropització de les lleres (ocupació del sòl en espai inundable, alteracions hidromorfològiques degudes a obra civil, etc.) cal que es reguli en el planejament municipal, per tal de mantenir la llera el més naturalitzada possible, el que afavorirà la lliure circulació de les aigües superficials i evitarà els problemes per inundacions en crescudes ordinàries del riu. Per altra banda, caldrà realitzar actuacions de manteniment de lleres, sobretot prèviament als moments d'alt risc (predicció de pluges fortes, incendis i sequera). Entre les actuacions hi ha l'eliminació d'obstacles, la retirada d'espècies vegetals al·lòctones o de mal comportament hidràulic, la plantació d'espècies vegetals autòctones i de bon comportament hidràulic i altres actuacions puntuals menors com la neteja del sotabosc i de canyes per a la prevenció d'incendis

La neteja i manteniment de les lleres fluvials és competència de l'ACA, no obstant en moments de risc elevat d'incendi o d'inundació l'Ajuntament podria prendre la iniciativa per a la protecció de béns i persones, sobretot en sòl urbà.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			No	Sí	
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	3.920, - 3.920,	Cost total (€)	4.624,4 - 4.624,4



37

Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)

Review insurance policies contracted by the city council and ensure that they cover the risks associated to climate change (droughts, floods, storms, etc.)

Sector	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Impactes climàtics tractats	Precipitació extrema Inundacions Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------------------------------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

La probabilitat que es produeixin fenòmens meteorològics extrems augmentarà en el context de canvi climàtic pel que fa al risc d'inundacions, tempestes i ventades, sequeres, esllavissades, pluges torrencials, pujada del nivell del mar, onades de calor i de fred, etc. que podrien causar danys a béns (edificis, equipaments, infraestructures, mobiliari urbà, etc.) i persones.

En aquest sentit, és necessari que des de l'Ajuntament es revisin les pòlisses d'assegurances contractades per tal de detectar deficiències i garantir que es disposa de cobertura pels fenòmens climàtics extrems previstos en les projeccions climàtiques del municipi.

En el cas de la renovació d'assegurances o nova contractació l'Ajuntament ha d'incloure en els plecs de contractació d'assegurances la cobertura dels danys físics de pèrdues i danys materials en els béns assegurats degut a riscos associats al canvi climàtic, per tal de garantir que les empreses asseguradores contractades cobreixin aquests riscos.

Altrament, es podria instal·lar una estació meteorològica municipal homologada per tal de poder contrarestar les dades meteorològiques amb les de les companyies asseguradores en cas de fenòmens meteorològics extrems.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2025	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?			
			No	No		
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	,0	,0 -	Cost total (€)	704,4 - 704,4



38

Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)

Campaigns for plagues control that affect public health (tiger mosquito, asian hornet, jellyfish, etc.)

Sector	SALUT	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema) Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Les formigues, mosques, mosquits, escarabats, rates, ratolins, meduses, les espècies invasores (com el mosquit tigre, la vespa asiàtica o el berrat marbrejat), etc. es veuen afavorits per alguns impactes climàtics com les onades de calor i les sequeres, i poden esdevenir una plaga i causar problemes de salut o molèsties importants a les persones.

En aquest sentit, realitzar campanyes d'informació i alerta a la població i un protocol pel control i detecció precoç de plagues que afecten a la salut, com són el mosquit tigre, la vespa asiàtica, etc., que poden veure's agreujades pel canvi climàtic. Fer difusió de les campanyes del Departament de Salut (ex. Canal Salut, Agència de la Salut Pública, etc.).

La campanya pot incloure la distribució de fullons impresos en Centres d'atenció primària, hospitals, escoles, aplicacions mòbils, web del municipi, senyalística als equipaments (cartells informatius), infografies online, i fins i tot xerrades informatives a la ciutadania.

La sensibilització ha d'incloure informació relativa als factors i condicions que afavoreixen aquestes plagues i com prevenir els seus efectes. Entre les accions de prevenció, es podrien indicar les següents:

- Tapar les esquerdes i els forats de les parets i dels sostres, protegir les juntures de les portes i finestres i vigilar que tanquin bé;
- Protegir les finestres amb tela mosquitera;
- Posar dobles portes a les plantes baixes d'àrees obertes, on hi pot haver presència de rosegadors;
- Cobrir els forats de ventilació amb tela mosquitera;
- Mantenir tan net com sigui possible el local o l'habitatge, especialment allà on es manipulin o s'emmagatzemin aliments;
- Evitar humitats, goteres, condensacions, bassals d'aigua i l'emmagatzematge d'aigua sense protecció;
- Vigilar els sostres falsos i altres racons sense llum, sobretot on hi hagi escalfor;
- Mantenir tapades les escombraries i retirar-les diàriament,
- Mantenir en bones condicions higièniques els animals de companyia.

Així mateix, l'Ajuntament ha de fer el manteniment i la neteja periòdica dels embornals dels carrers, dels espais públics, de les zones amb aigua estancada, etc. per evitar l'aparició i la proliferació de plagues.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No		És una acció clau?	No	
Cost d'inversió (€)	450, - 25.000,	Cost d'operació (€)	,0	,0 -	Cost total (€)	450, -	25.000,



39

Identificar les illes de calor urbanes i mitigar la radiació solar (canvi de paviments, ombra, vegetació, color de les façanes i cobertes, etc.)

Identify the urban heat islands and mitigate solar radiation (change of pavements, shades, vegetation, color of facades and roofs, etc.)

Sector	PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema)		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>L'efecte de l'illa de calor és causat per diversos factors, entre els quals el major emmagatzematge de calor durant el dia per l'alta capacitat calorífica dels materials de construcció, la producció de calor antropogènica (per activitats diverses com combustions, il·luminació, calefacció o trànsit) i la disminució de l'evapotranspiració per la pavimentació (major impermeabilitat). Els factors meteorològics que més influeixen en la intensitat de l'illa de calor són la nuvolositat i el vent, de manera que les nits amb una intensitat de l'illa de calor més gran s'associen a cel serè o amb molt poca nuvolositat, així com a una menor velocitat del vent.</p> <p>En aquest sentit, l'efecte de l'illa de calor en el nucli urbà (amb places sense vegetació ni ombra, polígons industrials sense vegetació ni ombra, carrers i asfalts impermeables i que absorbeixen la calor del dia, cobertes fosques sense vegetar en les naus, excés de climatització que escalfa els carrers, etc.) el fa més vulnerable als impactes relacionats amb la salut, com els cops de calor (sobretot a gent gran i infants), o més vulnerable a l'augment de consum elèctric per la climatització a l'estiu.</p> <p>La present acció s'enfoca a identificar les illes de calor urbana al municipi on executar-hi accions urbanístiques per reduir-hi la temperatura acumulada: accions de jardineria i revegetació de façanes i cobertes (Nature Based Solutions), fonts públiques per a refrescar-se, canvi de paviments impermeables a paviments permeables, incrementar l'ombra al nucli urbà (pèrgoles fotovoltaïques, plantació de d'arbrat urbà, etc.), modificar el color de les façanes, cobertes i paviments a colors més clars (menys foscos) que reflecteixin la radiació solar, incrementar el verd urbà, etc.</p> <p>En el marc del projecte ECTAdapt s'ha desenvolupat una cartografia termogràfica (Land Surface Temperature) que permet acotar les zones del municipi amb major acumulació de temperatura en el nucli urbà, a partir d'imatges satèl·lit del mes d'agost del 2017. Aquesta cartografia seria una primera aproximació per acotar les illes de calor urbana i es pot consultar i descarregar a la web del SITMUN de la Diputació de Girona: https://sitmun.ddgi.cat/</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	,0 - ,0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



8.3.2.2 Accions d'adaptació del municipi de Canet d'Adri

El PAESC de Rocacorba comptabilitza per al municipi de Canet d'Adri un total de 35 actuacions planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:



10

Assumir la gestió del servei d'abastament d'aigua per part de l'Ajuntament

Assume the management of the water supply service by the City Council

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
Descripció			
<p>Amb aquesta acció es pretén municipalitzar la gestió del servei de subministrament de l'aigua (un cop la concessió vigent caduqui), i per tant que aquesta gestió sigui pública i no a través d'una empresa privada.</p> <p>Per poder fer-ho, el primer pas és disposar d'una organització que s'encarregui del servei, i que haurà d'estar vinculada a l'ens local mitjançant una fórmula jurídica determinada. Quan l'entitat local pren la decisió d'implantar el servei de gestió municipal de l'aigua, assumeix la responsabilitat de gestionar l'activitat de forma directa. És a dir, gestiona els serveis amb mitjans propis i la seva voluntat és l'única que compta, de manera que assumeix totalment el risc econòmic i respon íntegrament dels resultats. La gestió directa es pot fer:</p> <ul style="list-style-type: none">- Per la pròpia Entitat Local, on l'ens titular assumeix la gestió sense cap intermediació, i utilitza funcionaris i/o personal laboral de la pròpia plantilla.- Per un organisme autònom local.- Per una entitat pública empresarial local.- Per una societat mercantil local, de capital social íntegrament públic. <p>Aquestes tres darreres figures es consideren ens instrumentals, ja que en elles existeix una organització amb personalitat jurídica i certa autonomia, sempre limitada per la dependència total i exclusiva de l'Entitat Local. Es tracta de modalitats de gestió descentralitzades, però dependents.</p> <p>Un cop aprovada la gestió directa del servei per part de l'Ajuntament, aquest haurà de preparar l'estructura necessària per assumir el govern de l'aigua, garantint els drets dels treballadors i treballadores directament adscrits al servei municipal i planificant les inversions i actuacions dels propers anys.</p> <p>Per altra banda, es pot valorar des de l'Ajuntament la possibilitat de Mancomunar o delegar la gestió de l'aigua a ens públics superiors.</p> <p>Destacar l'Associació de Municipis i Entitats per l'Aigua Pública (AMAP), que té com objectiu donar suport als Ajuntaments que vulguin encaminar-se cap una gestió pública de l'aigua, a banda de les accions de difusió, conscienciació i impuls que realitza. Entre els membres de l'AMAP trobem l'Ajuntament de Girona, el de Barcelona, entre molts altres.</p> <p>Destacar també el Consorci de la Costa Brava, una entitat pública amb personalitat jurídica pròpia i formada per la Diputació de Girona i els 27 ajuntaments del litoral gironí. Els seus objectius fan referència al cicle de l'aigua (tant a l'abastament en alta com al sanejament), des d'on es promouen estudis, redacten i executen projectes, gestionen instal·lacions, etc. El Consorci ha passat a ser Administració actuant de l'Agència Catalana de l'Aigua del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya, en el territori definit pel conjunt dels 27 municipis consorciats.</p> <p>Amb aquesta municipalització es pretén aconseguir una major transparència, eficiència, estalvi i control directe sobre el que s'està fent respecte la gestió de l'aigua al municipi i per tant redueix la vulnerabilitat envers episodis de sequeres i escassetat d'aigua, així com també es promou un model de gestió basat en la qualitat democràtica i la sobirania municipal i la lluita contra la pobresa energètica en favor de la justícia social.</p>			
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
2023	2030	Ajuntament	



Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	12.820,08 - 12.820,08	Cost total (€)	13.524,48 - 13.524,48



11

Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal

Legalize all municipal sourcing supplies

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>Aquesta acció va dirigida a assegurar des de l'Ajuntament que totes les captacions d'aigua d'abastament municipal estiguin controlades i legalitzades, per tal d'assegurar-ne la seva protecció i continuïtat, i conèixer amb exactitud les quantitats d'aigua extretes. La legalització dels aprofitaments d'aigua permet evitar problemes ambientals i atorga als la protecció administrativa de les respectives captacions davant l'obertura de nous pous propers (perímetres i protecció i compliment de la distància mínima de separació).</p> <p>L'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) ha d'autoritzar l'aprofitament d'aigües superficials (de llacs, rius, embassaments, etc.), d'aigües subterrànies (de pous, mines, fonts, etc.), d'aigües procedents d'una depuradora o d'aigües procedents d'una dessalinitzadora.</p> <p>Si l'aprofitament de les aigües subterrànies és per un volum menor a 7.000 m3/any, o si es volen aprofitar aigües pluvials, cal fer el tràmit de Comunicació d'aprofitaments d'aigües subterrànies fins a 7000 m3/any i d'aigües pluvials.</p> <p>La sol·licitud inclou les següents modalitats:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Captacions d'aigües (concessions) i construcció de pous de més de 7.000 m3/any (H0330). - Modificació, novació, revisió o extinció de concessió (H0337). - Inscripció de contracte de cessió d'aigües (H0348). - Canvi de nom d'una concessió (transmissió) (H0338). <p>Un cop legalitzades les captacions municipals és d'importància definir perímetres de protecció d'aquestes i regular-hi els usos admesos i no admesos per tal de protegir la qualitat de l'aigua.</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



12

Inventariar les captacions i les fonts del municipi, públiques i privades (en cas de sequera, contaminació dels aqüífers, etc.)

Inventory of the water - sources and fontains in the municipality, public and private (in case of drought, contamination of aquifers, etc.)

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------	------------------------------------	-------------------------------

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

La captació no autoritzada d'aigua planteja problemes importants a l'hora de comptabilitzar l'aigua i gestionar-ne l'extracció, i pot portar a la sobreexplotació dels aqüífers i provocar intrusió salina als aqüífers de la costa en el cas de captacions d'aigua subterrània per exemple. Aquesta acció va dirigida a inventariar totes les captacions d'aigua al municipi, així com les fonts d'aigua tant privades com públiques. Entre la informació a recollir de les captacions, s'inclou les coordenades on es troba, el tipus de captació, la profunditat, el cabal nominal, la potència de la bomba, entre altres. Aquest inventari permetrà analitzar els abastaments d'aigua el municipi, actualitzar les dades existents, determinar la vulnerabilitat dels punts de captació i analitzar possibles solucions i alternatives municipals per garantir el subministrament d'aigua. Amb aquesta acció es redueix la vulnerabilitat a episodis de sequeres i escassetat d'aigua.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	2.113,2 - 2.113,2	Cost total (€)	2.817,6 - 2.817,6



13

Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública

Control the water quality of sources with public concurrence

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------	------------------------------------	-------------------------------

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

El Reial decret 140/2003 estableix que l'ens local és responsable que es realitzin controls de qualitat de l'aigua en les aixetes utilitzades pels consumidors. Els punts on es prenen les mostres han de ser representatius de cadascuna de les zones de subministrament del terme municipal i s'han d'escollir entre els establiments públics o privats i els domicilis particulars. Es consideren prioritaris els edificis construïts abans de 1980. Com que l'ajuntament és qui ha de vetllar perquè l'aigua que se subministra en el seu àmbit territorial sigui apta per al consum, cal que vetlli perquè el gestor del subministrament compleixi les seves obligacions o, si fa ell mateix la gestió, complir les obligacions com qualsevol gestor.

Així doncs, el municipi ha de disposar i mantenir el cens de les fonts naturals de freqüentació elevada del municipi i ha de vetllar per la correcta informació als usuaris. Com a mínim, l'ajuntament desenvoluparà procediments relacionats amb les actuacions següents:

- Revisió i manteniment de les condicions de les fonts i els rètols informatius.
- Control d'abocaments il·legals que puguin afectar a la qualitat de l'aigua captada.
- Control de qualitat de l'aigua, on es definirà la periodicitat i tipologia de les analítiques. Així es realitzarà un control periòdic de diferents paràmetres de l'aigua, tant físic-químics (ex. terbolesa, el pH, amoni i nitrat, etc.) com microbiològics (ex. recompte de bacteris coliforms, recompte d'Escherichia coli, etc.), a les fonts de concurrència pública. El nombre mínim de controls anuals que s'ha de fer en cadascuna de les zones de subministrament està relacionat amb la població que s'abasteix: més de 5.000 habitants: 6 mostres, més 2 mostres per cada 5.000 habitants o fracció.
- Registre de les activitats de manteniment, incidències i resultats de les analítiques portades a terme.
- Registre de les mesures correctores portades a terme.

Mesures informatives: un cop realitzats els controls de qualitat s'elaborarà un informe anual sobre els resultats obtinguts en cada zona de subministrament del seu àmbit territorial, garantint que la informació sobre la qualitat de l'aigua es difongui als possibles consumidors, difonent periòdicament el resultat de les seves campanyes de control a la ciutadania.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			No	No	
Cost d'inversió (€)	0 - 0	Cost d'operació (€)	385, - 5.040,	Cost total (€)	385, - 5.040,



14

Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament

Identify and repair leakage in water supply systems

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>Percentatges d'incontrolats i pèrdues a la xarxa d'abastament superiors al 20% indiquen que és necessària la millora de l'eficiència de la xarxa.</p> <p>Per tal d'obtenir aquests percentatges cal instal·lar comptadors a la sortida dels dipòsits d'abastament o a les escomeses d'entrada dels diferents nuclis o sectors del municipi. Restant del volum d'aigua posat en xarxa (lectures dels comptadors) el volum d'aigua registrat i facturat als comptadors particulars s'obté el volum i el percentatge d'incontrolats i pèrdues de la xarxa.</p> <p>A partir de la diagnosi del volum d'incontrolats, dels materials i de la estanqueïtat de la xarxa de proveïment (pous, dipòsits, xarxa, estacions de bombament, fonts, regadiu, etc.) caldrà definir un pla d'actuació per a la reparació de les fuites, la substitució progressiva de les canonades de fibrociment i plom, i l'actualització de la xarxa (instal·lació de comptadors intel·ligents, automatismes, millora dels ramals de la xarxa i eliminació de ramals inútils, etc.). Es recomana l'elaboració i aprovació d'un Pla director d'abastament d'aigua potable municipal.</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2024	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.108, - 1.585,	Cost d'operació (€)	640, - 640,	Cost total (€)	1.748, - 2.225,



15

Telegestió de la xarxa d'abastament

ICT technology to manage water supply networks

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------	------------------------------------	-------------------------------

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Monitoritzar i millorar el control i la gestió de la xarxa d'abastament permet optimitzar el consum d'aigua i d'electricitat i per tant reduïx la vulnerabilitat del municipi a la sequera i escassetat d'aigua, i n'incrementa la seva disponibilitat i garantia.

En aquest sentit, instal·lar un sistema de telegestió/telecontrol a les infraestructures d'abastament d'aigua permet, entre altres, optimitzar els cicles de treball de les bombes d'aigua, i per tant reduir el consum elèctric associat, detectar avaries i fuites que provoquen un major consum elèctric per l'excés d'hores de funcionament, i permet també el tractament de les dades històriques dels equips de telegestió per crear alarmes en cas de detecció de consums anòmals (fora de ratis establerts) i altres. A més, els analitzadors de xarxa instal·lats permeten una comunicació ràpida i eficaç ja que al sistema de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...).

La telegestió permet controlar els consums hídrics i elèctrics a la xarxa d'abastament en temps real i per tant permet una gestió més ràpida i eficaç, reduint el temps de detecció i reparació de fuites, entre altres problemes. Permet realitzar informes de consum i verificar l'òptim rendiment de les instal·lacions.

Previ a la implementació d'aquest sistema, estudiar i determinar l'abast de la telegestió i el tipus de software a implantar.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			Sí	No	
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	12.820,08 - 12.820,08	Cost total (€)	13.524,48 - 13.524,48



16

Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.

Collect and reuse rainwater. Water tanks in public facilities

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------	------------------------------------	-------------------------------

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Les aigües pluvials són aquelles aigües recollides directament de la pluja o de l'escorrentia superficial de les teulades i superfícies impermeabilitzades. Representen una font alternativa d'aigua de bona qualitat que permet estalviar aigua potable.

Els dipòsits d'aigua de pluja són cisternes fabricades per acumular l'aigua de pluja procedent de teulats (dipòsits en teulada) o de baixants de teulades (dipòsits soterrats). Aquesta és una instal·lació ràpida i senzilla amb el que s'aconsegueix reduir el consum d'aigua potable, amb el conseqüent estalvi econòmic i energètic. La capacitat dels dipòsits pot anar des de 200 a 1.000 litres aproximadament.

L'aigua recollida degudament emmagatzemada i filtrada es pot utilitzar per regar, per a la recàrrega de cisternes de WC, o per tasques de neteja entre altres usos. L'aigua s'ha d'emmagatzemar amb les millors garanties de qualitat per poder ser utilitzada per als usos designats, (les cisternes soterrades ofereixen una millor conservació de l'aigua al estar protegida de la llum i la calor). També serà important disposar d'un registre per a les tasques de neteja i manteniment dels dipòsits.

En aquesta acció es valora la instal·lació de dipòsits d'aigua a teulades, jardins, soterrats o altres espais municipals per recollir aigua i reutilitzar-la als equipaments, per reg, neteja i/o altres usos. El primer pas per part de l'ajuntament serà seleccionar aquells equipaments que per les seves característiques es considerin més adequats per a la recollida i utilització de les aigües pluvials, després s'haurà de dimensionar el dipòsit en funció dels metres quadrats de coberta de l'edifici, les necessitats d'aigua de l'equipament segons els usos previstos i la pluviometria de la zona. D'aquesta manera s'aconseguirà ajustar el volum del dipòsit a les necessitats reals del projecte. Aquesta acció contribueix a reduir la vulnerabilitat als impactes del canvi climàtic de sequera i escassetat d'aigua.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2025	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			Sí	No	
Cost d'inversió (€)	1.640, - 7.140,	Cost d'operació (€)	2.500, - 2.500,	Cost total (€)	4.140, - 9.640,



17

Instal·lar comptadors d'aigua (a la sortida dels dipòsits de distribució, en piscines municipals i equipaments esportius, etc.)

Install water meters (in water distribution tanks, in municipal swimming pools and sports facilities, etc.)

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------	------------------------------------	-------------------------------

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Controlar el consum d'aigua a tots els dipòsits de distribució, equipaments municipals, dutxes i altres instal·lacions consumidores d'aigua mitjançant la instal·lació de comptadors d'aigua a la xarxa de distribució, per poder portar a terme un seguiment, detectar fuites, proposar mesures correctores i d'estalvi, sensibilitzar als usuaris i a la població, etc. i d'aquesta manera reduir el consum d'aigua i les pèrdues en xarxa, disminuint així la vulnerabilitat del municipi als riscos de sequera i escassetat d'aigua.

Al restar el volum d'aigua posat en xarxa (comptadors a la sortida dels dipòsits de distribució) amb el volum real consumit (proporcionat per l'empresa concessionària de la gestió de l'aigua municipal) s'obté el volum d'aigua perdut en la xarxa, ja sigui per pèrdues o per connexions fraudulentament. Un percentatge superior al 30% en pèrdues indica que cal fer una millora en la xarxa d'abastament. La instal·lació dels comptadors es farà per mitjà de l'empresa concessionària i els comptadors es centralitzaran en bateries homologades que poden ser d'acer galvanitzat, acer inoxidable o polipropilè.

Es col·locaran en un recinte tancat (local tècnic o armari) adequat a aquest fi en una zona de l'immoble/edifici d'ús comunitari de fàcil i lliure accés. Es garantirà que el recinte disposi d'un punt de desguàs per gravetat connectat a la xarxa de sanejament.

En el cas de comptadors equipats amb sistemes d'enviament d'impulsos per fer-ne la lectura a distància caldrà preveure la instal·lació elèctrica i/o de telefonia necessàries segons disposicions de l'empresa subministradora.

En els equipaments públics és important fer activitats de sensibilització paral·leles a aquesta actuació, fent públiques les dades dels consums i organitzant activitats com per exemple "Una Marató d'estalvi d'aigua" amb la que el diners de l'aigua estalviats pels usuaris en la Marató siguin destinats per l'ajuntament a actuacions socials per exemple (pobresa energètica, etc.).

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	560, - 2.300,	Cost d'operació (€)	1.500, - 1.500,	Cost total (€)	2.060, - 3.800,



18

Ordenança municipal per a l'estalvi d'aigua que inclogui els sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola

Municipal Ordinance for water saving that includes the domestic, industrial, services and agricultural sectors

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>L'ordenança establirà una base normativa que permeti el correcte ús i estalvi d'aquest recurs al municipi fomentant l'ús racional dels recursos hídrics, l'aprofitament de recursos alternatius i la protecció de les xarxes d'abastament i de sanejament, tot estipulant en quins casos i/o situacions la utilització de sistemes d'estalvi i reaprofitament d'aigua serà obligatòria, amb la qualitat i característiques que corresponguin a l'ús que se'n vol fer. Amb aquest objectiu, la regulació ha d'aplicar-se sobre la base de l'evolució de la tècnica, emprant la millor tecnologia disponible amb els materials menys nocius per al medi ambient. L'ordenança permetrà una gestió integrada de la demanda a fi d'adaptar-la a la disponibilitat del recurs, ja sigui amb l'estalvi, amb l'ús de fonts locals alternatives o amb la reutilització de les aigües regenerades en tots els àmbits, i tindrà com a objectius:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assegurar la qualitat i quantitat de subministrament als ciutadans, promovent l'estalvi i l'eficiència amb l'aplicació de les millors tecnologies disponibles. - Promoure la reducció del consum d'aigua i assegurar-ne el control per part dels usuaris. - Fomentar i regular la utilització de recursos hídrics alternatius en aquells casos que no sigui necessària l'aigua potable. - Fomentar l'eficiència pel que fa a l'ús de l'aigua en les activitats industrials, comercials, agrícoles i de serveis. - Determinar les mesures per a la gestió eficaç dels recursos hídrics que han d'incloure's en els instruments urbanístics. - Fomentar la conscienciació i sensibilització dels ciutadans sobre l'ús racional de l'aigua. - Qualsevol altre que pugui millorar la qualitat de l'aigua, la seva disponibilitat i el seu consum eficient i responsable. <p>Cal que l'ordenança inclogui regulacions sobre la incorporació d'instal·lacions i mecanismes estalviadors d'aigua pel control dels consums als diferents sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola amb l'objecte de reduir-ne el consum i evitar que es malbarati. Exemples d'aquestes instal·lacions i mecanismes a incloure en l'ordenança són airejadors per a aixetes i dutxes, reguladors de pressió, cisternes de vàter, reutilitzadors de l'aigua sobrant de les piscines, comptadors individuals pel control rendiment de les instal·lacions, entre altres. L'àmbit d'aplicació recau sobre tot tipus de noves edificacions i construccions, incloses les sotmeses a rehabilitació i/o reforma integral, canvi d'ús de la totalitat o part de l'edifici o construcció, tant si són de titularitat pública com privada, inclosos els edificis independents que formin part d'instal·lacions complexes. L'ordenança ha de preveure la incorporació de sistemes d'estalvi d'aigua per als següents usos: habitatge, residencial, hotelier i similars, educatiu, sanitari, recreatiu, comercial, industrial, esportiu, agrícola (sistemes i canals de rec) i qualsevol altre que comporti l'existència d'instal·lacions destinades al consum d'aigua. Un cop redactada l'ordenança, garantir el compliment d'aquesta, per exemple, a través d'una fitxa aplicable a noves edificacions, instal·lacions i construccions (incloses les sotmeses a rehabilitació i/o reforma integral) canvi d'ús de la totalitat o part de l'edifici o construcció (inclosos els edificis independents que formin part d'instal·lacions complexes) i qualsevol altre que comporti l'existència d'instal·lacions destinades al consum d'aigua. En aquesta fitxa, signada pel tècnic, es marcaran els sistemes d'estalvi d'aigua, les àrees o sectors on es produeix l'estalvi d'aigua, els sistemes de recollida i reutilització d'aigua, etc.</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No



Cost d'inversió (€)	704,4 -	704,4	Cost d'operació (€)	2.113,2 - 2.113,2	Cost total (€)	2.817,6 - 2.817,6
----------------------------	---------	-------	----------------------------	----------------------	-----------------------	----------------------



19

Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal

Selection of species of low water requirements for municipal gardening

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>L'augment de la temperatura i de la intensitat i nombre de sequeres tindrà un impacte directe sobre les zones verdes urbanes i les espècies de jardineria o ornamentals amb alts requeriments hídrics. En el context de canvi climàtic, també es preveu que proliferin les espècies exòtiques i invasores (sovint tropicals) en detriment de les autòctones (mediterrànies o atlàntiques). Per tal de reduir la vulnerabilitat a aquests riscos, i reduir el consum d'aigua de les zones enjardinades, identificar, i substituir progressivament les zones verdes i les espècies no adequades per espècies de jardineria autòctones, amb baixos requeriments hídrics (xerojardineria) i resistents a les plagues més adequades pel municipi, per tal que s'adaptin a les noves condicions climàtiques i continuïn proveint al municipi de les funcions ecològiques, ambientals i socials, si s'escau, regulant-ho mitjançant un "Pla director del verd urbà". Per exemple, les gespes utilitzades actualment en molts municipis (poc adaptades a les condicions climàtiques canviants) es poden substituir per plantes entapissants que permetin obtenir els mateixos efectes que la gespa, però sense grans consums hídrics ni manteniments (per exemple la grama o gram, <i>Cynodon dactylon</i> i <i>Festuca arundinacea</i>).</p> <p>En la selecció cal tenir en compte també el tipus de reg més adient en cada cas, ja sigui tipus aspersió i difusió (adequat per la gespa, les entapissants, els conreus i la rocalla); degoteig o mànegues d'exsudació (adequat per arbres i arbustos); o reg manual (apte per a tota mena de plantes i per a regs puntuals i petits espais). En aquest sentit, per economitzar l'aigua es recomana també plantar les plantes de manera ordenada segons les necessitats hídriques i disposar d'hidrozones (zones de baix, moderat i alt consum hídric).</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	708,6 - 724,5	Cost d'operació (€)	1.680,42 - 1.682,01	Cost total (€)	2.389,02 - 2.406,51



20

Identificar i arreglar les fuites en la xarxa de sanejament

Identify and repair leakage in sewage systems

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------	------------------------------------	-------------------------------

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

A partir de la diagnosi del dimensionament, dels materials i de la estanqueïtat de la xarxa de sanejament (pous, dipòsits, xarxa, col·lectors, embornals, estacions de bombament, depuradores, etc.) caldrà definir un pla d'actuació per a la reparació de les fuites, la substitució progressiva de les canonades, i l'actualització de la xarxa (instal·lació d'automatismes, millora dels ramals de la xarxa i eliminació de ramals inútils, etc.). Es recomana l'elaboració i aprovació d'un Pla director de clavegueram.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			Sí	No	
Cost d'inversió (€)	656, - 815,	Cost d'operació (€)	1.500, - 1.500,	Cost total (€)	2.156, - 2.315,



21

Pla director de clavegueram

Sewage system master plan

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Inundacions Precipitació extrema
---------------	-------	------------------------------------	-------------------------------------

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

El desconeixement de la xarxa de clavegueram municipal és un dels majors problemes de gestió de la via pública, i en concret per les fuites al medi i la concessió de noves llicències als habitatges construïts. En les zones on la urbanització és més antiga, a part de no conèixer el traçat en planta per la inexistència de pous de registre, tampoc es coneixen característiques bàsiques de la xarxa com els diàmetres, la profunditat de pas, els pendents o els materials emprats. Cosa que provoca indefensió a l'hora de preveure noves connexions, dificulta les reparacions i impedeix la planificació d'actuacions de millora de la xarxa.

El Pla Director del Clavegueram ha d'incloure l'elaboració de l'inventari de la xarxa de clavegueram existent, per recopilar dades de tots els pous de registre accessibles del municipi i de les canonades de la xarxa, amb una descripció acurada de les seves característiques, material, estanqueïtat, estat de conservació i sistema de funcionament. A partir d'aquest fer una diagnosi del funcionament actual de la xarxa i definir les actuacions necessàries per adequar la xarxa a les necessitats actuals del municipi i els possibles impactes d'inundacions derivats del canvi climàtic (ex. implantació de nous col·lectors i reposició dels més deteriorats amb un augment de la capacitat hidràulica, la neteja de trams de xarxa amb sedimentació i aigua estancada, l'eliminació de trams amb contrapendents, la construcció de nous pous de registre, així com la construcció de dipòsits de retenció d'aigües pluvials, i la instal·lació de xarxa separativa d'aigües pluvials per a millorar la capacitat de resposta de la xarxa en cas de fortes pluges). Cal també que es contemplin les previsions de planejament urbanístic i el seu encaix en la xarxa existent per tal d'evitar que es provoquin disfuncions en el moment de connexió o entrada en funcionament.

En resum, el Pla Director del Clavegueram ha de contenir una modelització de la xarxa, la diagnosi del seu funcionament, un pla d'acció pressupostat i calendaritzat, la validació de les accions proposades mitjançant models que tinguin en compte la pluviometria en context de canvi climàtic (pluges torrencials), la previsió dels futurs desenvolupaments urbanístics, el pressupost i les accions prioritàries així com documents annexos amb les dades (fitxes dels pous i registres, estudi hidrològic de les rieres, inspeccions amb càmera, justificació de preus, etc.)

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2025	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			Sí	No	
Cost d'inversió (€)	1.761, - 1.761,	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	1.761, - 1.761,



22

Dotar d'una EDAR als nuclis que encara no en tenen

Equipping with a WWTP the urban areas that they still don't have the service

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

Una estació depuradora d'aigües residuals (EDAR) és una instal·lació on l'aigua residual se sotmet a un tractament per eliminar-ne la càrrega contaminant i així poder tornar-la al medi o reutilitzar-la (si es sotmet a un tractament terciari).

Davant el context de canvi climàtic i els impactes derivats de sequera i episodis d'escassetat d'aigua, aquesta acció va dirigida a la realització d'un estudi per construir EDARs, dipòsits de decantació amb tractament secundari o mini-EDARs als municipis que encara no disposin del servei de sanejament. En l'estudi caldrà determinar la demanda actual i potencial d'aigua segons els usos i considerar factors com la població actual (i les variacions intranuals d'aquesta), la població futura (estimació de l'evolució), les condicions climàtiques futures de major risc de sequera, futures construccions urbanístiques que puguin afectar a la demanda, i les diverses opcions de reutilització de l'aigua depurada. Identificar les possibles ubicacions de la planta depuradora considerant els col·lectors i infraestructura existent i definir i valorar les obres necessàries a nivell de projecte constructiu per executar les obres de construcció l'EDAR (Ex: aixecament topogràfic del terreny, condicionament del terreny, etc.).

En base a aquest estudi, buscar finançament i establir un calendari per tal d'executar el projecte de construcció.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2025	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			No	No	
Cost d'inversió (€)	4.800, - 4.800,	Cost d'operació (€)	8.320, - 8.320,	Cost total (€)	13.120, - 13.120,



Sector	ENERGIA	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema) Onades de fred (fred extrem) Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

Els processos profunds de canvi social i la crisi econòmica dels darrers anys, sumat als impactes del canvi climàtic, han modificat i modificaran els perfils i els límits de la vulnerabilitat i l'exclusió social, alhora que posen de manifest les situacions d'exclusió i de desigualtat que viuen moltes persones.

En aquest sentit, els ens locals, com a administració més pròxima a la població, són els operadors clau que donen respostes a les conseqüències socials de la crisi de manera més directa. En concret, són els serveis socials bàsics competència de l'Administració local qui asseguren l'atenció més propera a les persones. Els plans locals d'inclusió i cohesió social són l'instrument de què disposa l'organització municipal per concretar i articular la política d'inclusió social i de lluita contra la pobresa, però també el marc per construir una plataforma compartida per tots els actors que intervenen al territori, en la qual s'estableixen els compromisos per promoure municipis inclusius.

Davant el risc d'una societat més polaritzada i dual pel que fa a l'accés als serveis bàsics, redactar des de l'Ajuntament un Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat, per tal de reduir els nivells de pobresa al municipi, cercar l'equilibri entre les estratègies de caràcter paliatiu i les estructurals, amb intervencions transversals, i, sobretot, amb actuacions coordinades amb la resta d'agents implicats, i per fer front a situacions derivades del tall de subministraments energètics i d'aigua per motiu de falta de recursos econòmics.

- Primerament, cal establir un equip tècnic d'inclusió, que pot formar part de l'Àrea de serveis socials de l'ajuntament o d'una altra àrea, però en qualsevol cas ha de facilitar la visibilització interna, promovent treball transversal interdepartamental, i externa, posant en marxa els processos de treballs participatius.

- Un cop establert l'equip, aquest haurà de realitzar una diagnosi de l'exclusió social del municipi, coordinadament amb grups de treball de caràcter intern (entre àrees municipals) i extern (xarxa d'actors per la inclusió del territori, a definir). Entre els resultats de la diagnosi, s'elaborarà un mapa de vulnerabilitat social del municipi (on s'identifiquen els col·lectius vulnerables i/ o risc d'exclusió social i els factors generadors de vulnerabilitat o d'exclusió social al territori); un mapa de recursos (base de dades de totes les actuacions inclusives que es duen a terme al municipi) i un mapa d'actors (informació sobre actors i agents que constitueixen la xarxa comunitària per la inclusió social i facilita coneixement sobre el recursos per la inclusió social al municipi). Tota aquesta informació facilitarà la presa de decisions i l'establiment dels eixos estratègics del Pla.

- Seguidament, s'establiran eixos estratègics, on s'integraran els diferents àmbits d'exclusió social: Espai econòmic, Espai relacional i vincles socials i Espai polític i de ciutadania, i/o altres a determinar segons el municipi. Dins d'aquests es determinaran objectius operatius i quantificables, i accions inclusives, així com es prepararan els informes i documentació pertinents. El Pla ha d'incloure accions que, entre altres, gestionin tot un seguit d'ajuts i prestacions econòmiques a persones que tenen per finalitat millorar el seu benestar i qualitat de vida i que poden abastar diferents àmbits: serveis socials i promoció social, habitatge, salut, educació, ocupació, etc.

A continuació es mostren alguns exemples d'accions a incloure al Pla:

o Realitzar visites i auditories a les llars vulnerables per inventariar i aconsellar sobre possibles mesures d'estalvi de recursos (aigua, energia, gas, etc.), fer l'anàlisi de les factures i informar sobre els drets del consumidor. Aquestes visites també permetran informar als residents de les ajudes disponibles per a les millores en els habitatges i la rehabilitació energètica, així com identificar des de l'ajuntament possibles situacions de perill en els habitatges amb escomeses il·legals.

o Potenciar programes d'assistència social i sanitària a domicili per la gent gran, i en general per als ciutadans i ciutadanes del municipi amb dependències, per fer front, entre altres, a episodis per cops de calor.

o Augmentar la dotació pressupostària destinada als ajuts econòmics per fer front a situacions d'emergència social (ex: pobresa energètica).

o Prioritzar l'accés als ajuts econòmics i millorar la fiscalitat per a col·lectius més vulnerables (ex. famílies amb infants a càrrec o amb persones dependents al seu càrrec, famílies en situació de pobresa energètica, etc.).

o Oferir formació al voluntariat que participa en els projectes inclusius.



- o Implementar mesures preventives d'estalvi energètic per millorar l'eficiència energètica i el confort a les llars.
- o Conscienciar a la ciutadania i en especial a col·lectius vulnerables de la necessitat de fer un ús racional de l'energia i de l'aigua

Un cop redactat, el Pla es validarà i aprovarà i s'iniciarà la seva implementació, realitzant en paral·lel un seguiment de l'execució d'aquest i acompanyat d'una estratègia de comunicació interna i externa (a la ciutadania, associacions, entitats i altres grups rellevants).

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



24

Adequació dels horaris i freqüència de recollida dels residus a la temperatura (onades de calor)

Adapting the frequency and schedules of waste collection depending on the temperature (heat waves)

Sector	RESIDUS	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema)		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>Modificar els horaris i la freqüència de recollida de residus, principalment orgànics, de manera que s'adeqüin a l'increment de temperatura i onades de calor.</p> <p>En aquest sentit, en situacions d'episodis d'onades de calor s'incrementarà el servei de recollida de residus i aquest es realitzarà prèviament als moments de més calor del dia per tal de reduir la vulnerabilitat als impactes de males olors i problemes higiènics potenciat pel canvi climàtic (increment de temperatura i onades de calor).</p> <p>Per realitzar aquestes modificacions, cal incloure en els plecs relatius al servei de recollida i transport de residus la previsió d'un protocol d'actuació per la gestió de residus en cas d'episodis de calor, de manera que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Es consultin les prediccions climàtiques futures previstes al municipi i s'identifiquin i analitzin els riscos potencials en cas d'episodis de calor en la gestió de residus. - Es determinin les accions a dur a terme en aquests episodis (ex. augment de la freqüència de recollida, recollida de la fracció orgànica a primera hora del dia, modificació dels itineraris si s'escau, etc.). - Es faci un correcte seguiment per tal que l'empresa contractada compleixi aquets protocol d'actuació. 					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament i Consell Comarcal			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



25

Autocompostatge i reutilització de restes de jardineria i de menjadors escolars

Self-composting and reuse of gardening and school dining remnants

Sector	RESIDUS	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema)		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>L'autocompostatge comunitari (o compostatge comunitari) és un procés senzill que pot ser complementari al servei de recollida de residus orgànics habitual, ja que permet gestionar la matèria orgànica en una zona pròxima al punt de generació. Aquesta pràctica evita que la matèria orgànica i les restes vegetals s'hagin de gestionar per mitjà dels sistemes de recollida municipal, cosa que redueix les entrades a les plantes de tractament, estalviant alhora consum energètic i reduint emissions.</p> <p>Aquesta actuació, a més d'afavorir l'autogestió dels residus orgànics – tancant així el cicle d'aquesta fracció – té una voluntat didàctica important perquè permet els alumnes, les seves famílies i tots els ciutadans que utilitzen el servei, aprendre sobre la necessitat i importància de reciclar i compostar les restes orgàniques a l'escola, a casa, etc., així com donar a conèixer la possibilitat de l'ús del compostatge individual i el seu funcionament. A més, si s'associa a l'activitat dels horts (per exemple escolars) amb l'aprofitament del compost obtingut, s'afavoreix el tancament del cicle de la matèria orgànica.</p> <p>En aquest sentit, aquesta acció s'enfoca a fomentar l'autocompostatge i reutilització de restes de jardineria municipals i restes de menjar generades als menjadors escolars i a nivell domèstic (particulars), mitjançant la implantació d'unitats de compostadors comunitaris a les escoles i als parcs municipals, entre altres si s'escau (per exemple, en comunitats de veïns).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contactar des de l'ajuntament amb les escoles que disposin d'espai suficient per a desenvolupar aquesta activitat, associacions de veïns i altres entitats que puguin estar interessades per identificar les necessitats i demandes concrets de participació. - Identificar els espais i centres interessats, instal·lar-hi els compostadors i posar a l'abast d'aquests diferents guies d'educació ambiental per realitzar compostatge. - Concretar el personal de seguiment i formació del procés de l'ajuntament, que al llarg de tota l'experiència haurà de fer-ne un seguiment perquè sigui un èxit i pugui tenir continuïtat, mantenint contacte constant amb les escoles/associacions de veïns, etc. A les escoles, promoure que els alumnes, acompanyats d'un professor o monitor, siguin els responsables d'omplir diàriament el compostador amb les restes orgàniques (bàsicament de fruita i de verdura de la cuina de l'escola) i que portin un registre de la quantitat de restes aportades. Si s'escau, es podrà afegir en aquest compostador les restes de poda provinents de l'arbrat del municipi. - Donar assessorament des de l'ajuntament sobre l'activitat i l'ús del compost obtingut (ex. adob per l'hort, parterres de la ciutat, etc.). - Realitzar activitats de comunicació i formació sobre el compostatge a les zones on s'instal·lin compostadors, visites guiades als punts de compostatge adreçades a escoles, entitats, particulars, etc. 					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	732,4 - 844,4	Cost d'operació (€)	3.522, - 3.522,	Cost total (€)	4.254,4 - 4.366,4





26

Instruments d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats

Forestry management systems in public forests and promote them in private forests

Sector	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Impactes climàtics tractats	Risc d'incendi Sequeres i escassetat d'aigua Onades de calor (calor extrema)
---------------	-------------------------------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Els instruments d'ordenació forestal (IOF) són la denominació sota la qual s'engloben diverses figures d'ordenació en la planificació forestal: Projecte d'ordenació (per forests públiques), Pla tècnic de gestió i millora forestal i Pla simple de gestió forestal (per forests privades).

L'article 14 de la Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya, i l'article 33 de la Llei 43/2003, de 21 de novembre, de forest, estableixen que les forests públiques han de disposar d'un projecte d'ordenació forestal o d'un altre instrument de gestió equivalent, com els plans tècnics de gestió i millora forestal i els plans simples de gestió forestal, i que aquests instruments els ha d'aprovar l'Administració forestal. L'Ordre AAM/246/2013, de 14 d'octubre, per la qual es regulen els instruments d'ordenació forestal, dota d'un marc normatiu la realització de projectes de planificació forestal i estableix el procediment de tramitació per a la seva aprovació, modificació, revisió i seguiment.

Mitjançant els instruments d'ordenació forestal es planifiquen les actuacions que cal dur a terme en una finca forestal en un termini superior als deu anys, durant els quals cal assolir uns objectius bàsics proposats pel titular o representant legal i/o gestor. Aquests plans incorporen mesures per minimitzar els riscos d'erosió i d'incendi, augmentar la resiliència dels boscos, preservar la biodiversitat, fer-los més productibles i sostenibles, etc.

En aquest sentit, assegurar des de l'Ajuntament que totes les forests públiques del municipi disposin d'un IOF, i que aquest estigui vigent i s'hagin fet les revisions pertinents segons la normativa esmentada.

Respecte les forests privades al municipi, realitzar des de l'ajuntament un inventari i seguiment de les finques que disposin d'IOF i identificar aquelles forests privades que encara no en disposin.

En aquestes darreres, promoure els IOF a través de xerrades amb els propietaris forestals, cartes, etc. per informar sobre els objectius dels IOF, com es poden obtenir, tràmits necessaris a realitzar amb el Centre de Propietat Forestal, etc. Informar també sobre les millores en la fiscalitat pel fet de disposar d'un IOF:

- Estalvi del 95% de l'impost patrimonial.
- Exempció fiscal que oscil·la entre el 57 i el 95% en l'impost sobre donacions (ISD).
- Exempció d'impostos (IRPF) per les subvencions concedides.
- Exempció d'impostos de béns immobles (IBI) de les finques.

Contactar amb els propietaris d'aquestes finques per tal convidar-los a assistir a les xerrades i per involucrar-los en el procés de redacció del seu IOF, així com oferir-los suport en el procés.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.154,4 - 5.154,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	1.154,4 - 5.154,4



27

Control i prevenció de plagues (processionària, berrat, morrut, vespa asiàtica, fongs,...)

Plague control and prevention

Sector	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua Onades de calor (calor extrema) Risc d'incendi
---------------	-------------------------------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Entre els efectes del canvi climàtic s'hi troba l'aparició de malalties i altres afectacions per plagues (bacteris, insectes, fongs, virus, etc.) que afecten tant a la producció agrícola com forestal. Les plagues i malalties es veuen afavorides per l'augment de temperatures i l'estrès hídric al territori.

Per reduir la vulnerabilitat del municipi als impactes per plagues, cal analitzar quines plagues concretes són les que tenen major afectació al municipi, i quina serà la seva afectació potencial en el futur, tenint en compte el canvi climàtic mitjançant un estudi específic de l'afectació de plagues actual i futura al municipi. Contactar, si s'escau, amb altres administracions o organismes (ex. Agència de Salut Pública, Sanitat Vegetal, etc.) per realitzar aquesta diagnosi actual i futura.

Un cop realitzada la diagnosi, i en base a aquesta, establir un protocol d'actuació (per exemple en cas de localitzar un niu de vespa asiàtica) i un sistema de control integrat i de prevenció de plagues, a curt, mig i llarg termini. El control integrat significa limitar els organismes perjudicials utilitzant els mètodes que satisfacin millor les exigències toxicològiques, econòmiques i ecològiques, prioritzant l'ús dels elements naturals de control i tenint en compte els límits de tolerància. Triar el mètode més adequat en cada cas (mecànic, físic, biològic, químic) tenint en compte l'espècie que forma la plaga, la seva distribució, les característiques del local o de l'àrea objecte del tractament i l'ús que se'n fa. Cal prioritzar el control biològic, físic i mecànic, i els plaguicides més específics, selectius i de menys perillositat per a la salut de les persones i del medi ambient.

Establir un seguiment de l'afectació de les plagues a nivell municipal, tant en les zones i cultius agrícoles, com en les zones i finques forestals.

Contactar des de l'Ajuntament amb associacions, organismes, entitats, altres administracions i treballadors dels sectors agrícola i forestal, no només per realitzar la diagnosi actual i futura de l'impacte de plagues, els protocols d'actuació i els sistemes de control integrat sinó també per intercanviar coneixements i experiències sobre sistemes de control i prevenció de plagues que es puguin aplicar al municipi.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



28

Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans

Development of fire perimeters of protection and improvement of periurban agricultural and natural areas

Sector	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua Risc d'incendi
---------------	-------------------------------------	------------------------------------	---

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

L'acció té com a objectiu preservar, millorar i posar en valor els espais agrícoles i naturals periurbans per tal d'afavorir el manteniment de l'agricultura, la protecció del medi ambient i la conservació dels paisatges de qualitat. Per fer-ho, redactar el Pla Especial Urbanístic per establir la delimitació d'aquests espais, definir uns objectius concrets i un programa d'actuacions específic a dur a terme pels agents locals.

En la legislació vigent en matèria d'urbanisme a Catalunya, hi ha figures de planejament derivat, de menor rang jeràrquic que els plans generals, que poden donar resposta de manera parcial a una millor gestió dels espais periurbans. En particular, els plans especials urbanístics de Desenvolupament (art. 67) tenen la capacitat de protegir de manera específica l'espai rural i natural des de l'àmbit local. El pla especial pot estar previst o no al POUM, però en virtut de la jerarquia normativa sempre s'ha d'ajustar a les directrius que s'hi estableixen. Es pot redactar per iniciativa de l'Administració o dels interessats. La tramitació del pla especial urbanístic correspon a l'Ajuntament, i l'aprovació definitiva a la CTU o els ajuntaments mateixos si disposen d'un programa d'actuació urbanística municipal (PAUM) que els atorga competència per a aprovar el planejament derivat. Aquest Pla Especial ha d'anar acompanyat d'una normativa que estableixi quins usos són possibles en cadascuna de les zones delimitades i quins no ho són en funció de la seva naturalesa (agrícola, ramadera, forestal, espai verd, fluvial, etc.).

En aquest sentit, redactar des de l'Ajuntament un Pla Especial per la protecció i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans:

- Establir un espai de diàleg i debat a nivell local, on els diferents agents del territori (agents locals, professionals i la ciutadania) puguin compartir mitjans i competències en relació al territori. Dur a terme un procés participatiu amb el major nombre d'agents implicats possibles per definir de manera conjunta les funcions que el cinturó verd acollirà, atorgant-li així un autèntic valor social.
- Inventariar els béns culturals i naturals que el pla té intenció de protegir: (arbres d'interès local, connectors ecològics clau, fonts naturals, edificacions rurals, àrees periurbanes amenaçades per l'abandonament gradual de l'activitat agrícola, etc.).
- Elaborar el Pla en consulta amb els diferents actors implicats. Algunes de les possibles accions a incloure són:
 - o Generar noves dinàmiques agrícoles i diversificar els cultius, afavorir el caràcter natural dels àmbits no cultivats i naturals periurbans o sensibilitzar els usuaris de l'espai, crear hortes urbanes i periurbanes per la ciutadania, etc.
 - o Preservar i millorar la qualitat del paisatge i la biodiversitat (manteniment i restauració del bosc i continuïtat ecològica, etc.)
 - o Preservar i millorar el funcionament de la xarxa hidràulica (millora ecològica, major infiltració i evacuació de l'aigua després dels episodis de pluja, etc.)
 - o Posar en relleu el potencial recreatiu i social dels espais en qüestió (senyalització i rutes, hortes urbanes i periurbanes, etc.)
 - o Conservar les franges perimetrals de 25m en urbanitzacions i instal·lacions en zona forestal amb una vegetació aclarida i el sotabosc net per a la prevenció d'incendis (d'acord amb la Llei 5/2003)

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Contribueix a mitigació	És una acció clau?
Ajuntament i ciutadania	No	No



Cost d'inversió (€)	20.704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	20.704,4 - 704,4
----------------------------	------------------	----------------------------	-------	-----------------------	------------------



29

Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients

Municipal Emergency Plans adapted to climate change impacts

Sector	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Impactes climàtics tractats	Precipitació extrema Inundacions Risc d'incendi
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

El Document Únic de Protecció Civil Municipal (DUPROCIM) és el document que estableix el marc orgànic i funcional previst per a un municipi, amb l'objecte de prevenir i controlar els riscos sobre les persones i els béns i donar resposta adequada a les possibles situacions d'emergència del municipi, sota responsabilitat del titular del pla i garantint la integració d'aquestes actuacions amb el sistema autonòmic de protecció civil.

L'acció es dirigeix a actualitzar el PCS, que incorpora totes les anàlisis dels riscos que afecten el seu municipi i que anteriorment s'inclouïen separatament en els Plans d'Actuació Municipals.

En relació a l'actualització del document DUPROCIM, considerar la guia i plantilla del DUPROCIM elaborada des de la Direcció General de Protecció Civil (d'acord amb el Decret 155/2014), per facilitar la redacció dels plans de protecció civil municipals. Així doncs, seguir aquesta guia i model de document en l'actualització del DUPROCIM, el qual estarà format per 7 documents:

Document 1: Generalitats i organització municipal

Document 2: Anàlisi del risc

Document 3: Vulnerabilitat municipal

Document 4: Procediments operatius per risc

Document 5: Fitxes d'actuació.

Document 6: Directori telefònic i catàleg de mitjans i recursos

Document 7: Cartografia específica per cada risc

Cal que s'incorporin en aquesta actualització les projeccions climàtiques i els impactes derivats del canvi climàtic, i garantir el sistema d'alerta. Per fer-ho, caldrà consultar les prediccions climàtiques futures al municipi (facilitades pel Servei meteorològic de Catalunya, AEMET, etc.) per determinar el grau de canvi de les diferents variables climàtiques (temperatura, precipitació, onades de calor, sequera, etc.) en un horitzó mig i llarg, segons diferents escenaris climàtics futurs (escenari més o menys optimista, com el RCP2.6, o RCP8.5, derivats dels informes de l'IPCC). Per exemple, en el cas de zones inundables, amb la precipitació extrema i les pluges torrencials en el context de canvi climàtic, si bé l'extensió de les zones inundables possiblement sigui la mateixa la freqüència i recurrència de les inundacions podria variar, és a dir els períodes de retorn es podrien intensificar.

Respecte als sistemes d'alerta, caldrà identificar quins sistemes d'alerta hi ha actualment al municipi i analitzar si aquests són suficients i adequats, o si cal millorar-los o optimitzar-los.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable		És una acció clau?	
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No



Cost d'inversió (€)	3.169,8 - 3.169,8	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	3.169,8 - 3.169,8
----------------------------	----------------------	----------------------------	-------	-----------------------	----------------------



30

Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població

Optimizing, revising and improving of communication systems to citizens

Sector	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Impactes climàtics tractats	Precipitació extrema Inundacions Risc d'incendi
---------------	-------------------------------	------------------------------------	---

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Segons la Llei 4/1997 de Protecció Civil de Catalunya, (1) Els ciutadans i ciutadanes tenen dret a ésser informats dels riscos col·lectius greus que els poden afectar i de les mesures públiques per a afrontar-los i (2) Les persones que es poden veure afectades per situacions de risc greu han de rebre informació i instruccions de manera àmplia, precisa i eficaç sobre les mesures de seguretat a prendre i la conducta a seguir en cas d'emergència o evacuació.

Aquesta acció es dirigeix a optimitzar, revisar i millorar els sistemes existents de notificació d'alerta a la població en cas de risc/emergència, per posar en pràctica les mesures d'autoprotecció com el confinament o l'evacuació. Entre els sistemes d'avís a la població trobem, entre altres els següents:

- Els mitjans de comunicació locals (TV locals, ràdio, etc.).
- Web municipal.
- Panells informatius.
- Telefonia fixa i mòbil.
- Protecció Civil
- Meteocat
- Aplicació mòbil municipal
- Sirenes de titularitat municipal
- Megafonia fixa o mòbil
- Oficines de turisme.

Cal que aquests sistemes avisin de manera ràpida i efectiva a la població afectada que estigui en les zones de risc de l'emergència i especialment als elements vulnerables, demanar si tenen necessitats especials, i transmetre la informació de les mesures a adoptar.

En aquest sentit, des de l'Ajuntament revisar aquests i altres sistemes d'avís a la població existents al municipi i identificar aquelles millores a realitzar per optimitzar-los. Entre algunes de les actuacions de revisió i millora d'aquests sistemes, per exemple, realitzar enquestes de coneixement del sistema d'avisos; revisar que la web de l'ajuntament disposi d'un apartat separat i fàcilment accessible d'Avís a la població, i que aquest funcioni correctament; que el procés de gestió des que l'ajuntament rep l'avís fins que arriba a la població a través dels mitjans de comunicació locals (ràdio, televisió, etc.) o altres sigui el més eficient possible; assegurar que tota la població sap els diferents canals d'informació per on poden assabentar-se de situacions de risc, mitjançant una campanya d'informació explicant els diversos canals i com utilitzar-los; revisar que les sirenes funcionin correctament i arribin a tota la població mitjançant la realització de simulacres (risc químic), organitzar programes formatius per al voluntariat de protecció civil, organitzar activitats formatives destinades als grups operatius en emergències per tal de millorar la resposta en cas d'emergència, crear una aplicació mòbil com a sistema d'alerta ciutadana, etc. Assegurar que tots els mitjans de comunicació amb la població informin de les mesures preventives que ha de prendre la ciutadania en cas d'onades de calor, de fred, de riscs naturals (inundacions, incendis, pujada del nivell del mar), etc.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament			

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?	
			No	No



Cost d'inversió (€)	704,4 -	704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4
----------------------------	---------	-------	----------------------------	-------	-----------------------	------------------



31

Limitar l'antropització de les lleres i fer-ne el manteniment com a prevenció

Limit the anthropization in riverbeds and make their maintenance as prevention

Sector	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Impactes climàtics tractats	Risc d'incendi Precipitació extrema Inundacions
---------------	-------------------------------	------------------------------------	---

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

El llit fluvial o llera natural d'un corrent continu o discontinu és el terreny que cobreixen les aigües en les crescudes màximes ordinàries, crescudes que es veuen incrementades pels efectes del canvi climàtic de precipitació extrema, que poden incrementar el risc d'inundacions i d'incendis forestals en el cas que no es faci un manteniment forestal de la vegetació de ribera (canyes, ailants, boscos densos, etc.).

En primer lloc, cal identificar les lleres del municipi. La determinació d'aquest terreny es realitza atenent a les seves característiques geomorfològiques, hidràuliques, fotogràfiques i cartogràfiques que existeixi, així com les referències històriques disponibles.

La limitació de l'antropització de les lleres (ocupació del sòl en espai inundable, alteracions hidromorfològiques degudes a obra civil, etc.) cal que es reguli en el planejament municipal, per tal de mantenir la llera el més naturalitzada possible, el que afavorirà la lliure circulació de les aigües superficials i evitarà els problemes per inundacions en crescudes ordinàries del riu. Per altra banda, caldrà realitzar actuacions de manteniment de lleres, sobretot prèviament als moments d'alt risc (predicció de pluges fortes, incendis i sequera). Entre les actuacions hi ha l'eliminació d'obstacles, la retirada d'espècies vegetals al·lòctones o de mal comportament hidràulic, la plantació d'espècies vegetals autòctones i de bon comportament hidràulic i altres actuacions puntuals menors com la neteja del sotabosc i de canyes per a la prevenció d'incendis

La neteja i manteniment de les lleres fluvials és competència de l'ACA, no obstant en moments de risc elevat d'incendi o d'inundació l'Ajuntament podria prendre la iniciativa per a la protecció de béns i persones, sobretot en sòl urbà.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			No	No	
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	3.920, - 3.920,	Cost total (€)	4.624,4 - 4.624,4



32

Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)

Review insurance policies contracted by the city council and ensure that they cover the risks associated to climate change (droughts, floods, storms, etc.)

Sector	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Impactes climàtics tractats	Precipitació extrema Inundacions Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------------------------------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

La probabilitat que es produeixin fenòmens meteorològics extrems augmentarà en el context de canvi climàtic pel que fa al risc d'inundacions, tempestes i ventades, sequeres, esllavissades, pluges torrencials, pujada del nivell del mar, onades de calor i de fred, etc. que podrien causar danys a béns (edificis, equipaments, infraestructures, mobiliari urbà, etc.) i persones.

En aquest sentit, és necessari que des de l'Ajuntament es revisin les pòlisses d'assegurances contractades per tal de detectar deficiències i garantir que es disposa de cobertura pels fenòmens climàtics extrems previstos en les projeccions climàtiques del municipi.

En el cas de la renovació d'assegurances o nova contractació l'Ajuntament ha d'incloure en els plecs de contractació d'assegurances la cobertura dels danys físics de pèrdues i danys materials en els béns assegurats degut a riscos associats al canvi climàtic, per tal de garantir que les empreses asseguradores contractades cobreixin aquests riscos.

Altrament, es podria instal·lar una estació meteorològica municipal homologada per tal de poder contrarestar les dades meteorològiques amb les de les companyies asseguradores en cas de fenòmens meteorològics extrems.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2025	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			No	No	
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



33

Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)

Campaigns for plagues control that affect public health (tiger mosquito, asian hornet, jellyfish, etc.)

Sector	SALUT	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema) Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Les formigues, mosques, mosquits, escarabats, rates, ratolins, meduses, les espècies invasores (com el mosquit tigre, la vespa asiàtica o el bernat marbrejat), etc. es veuen afavorits per alguns impactes climàtics com les onades de calor i les sequeres, i poden esdevenir una plaga i causar problemes de salut o molèsties importants a les persones.

En aquest sentit, realitzar campanyes d'informació i alerta a la població i un protocol pel control i detecció precoç de plagues que afecten a la salut, com són el mosquit tigre, la vespa asiàtica, etc., que poden veure's agreujades pel canvi climàtic. Fer difusió de les campanyes del Departament de Salut (ex. Canal Salut, Agència de la Salut Pública, etc.).

La campanya pot incloure la distribució de fulletons impresos en Centres d'atenció primària, hospitals, escoles, aplicacions mòbils, web del municipi, senyalística als equipaments (cartells informatius), infografies online, i fins i tot xerrades informatives a la ciutadania.

La sensibilització ha d'incloure informació relativa als factors i condicions que afavoreixen aquestes plagues i com prevenir els seus efectes. Entre les accions de prevenció, es podrien indicar les següents:

- Tapar les esquerdes i els forats de les parets i dels sostres, protegir les juntures de les portes i finestres i vigilar que tanquin bé;
- Protegir les finestres amb tela mosquitera;
- Posar dobles portes a les plantes baixes d'àrees obertes, on hi pot haver presència de rosegadors;
- Cobrir els forats de ventilació amb tela mosquitera;
- Mantenir tan net com sigui possible el local o l'habitatge, especialment allà on es manipulin o s'emmagatzemin aliments;
- Evitar humitats, goteres, condensacions, bassals d'aigua i l'emmagatzematge d'aigua sense protecció;
- Vigilar els sostres falsos i altres racons sense llum, sobretot on hi hagi escalfor;
- Mantenir tapades les escombraries i retirar-les diàriament,
- Mantenir en bones condicions higièniques els animals de companyia.

Així mateix, l'Ajuntament ha de fer el manteniment i la neteja periòdica dels embornals dels carrers, dels espais públics, de les zones amb aigua estancada, etc. per evitar l'aparició i la proliferació de plagues.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			No	No	
Cost d'inversió (€)	450, - 25.000,	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	450, - 25.000,



34

Crear i difondre una aplicació municipal pel mòbil com a sistema d'alerta

Create and disseminate a municipal application for the mobile as an alert system

Sector	SALUT	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema) Onades de fred (fred extrem) Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Per tal d'informar la població en situacions de risc climàtic al municipi, desenvolupar una aplicació mòbil per alertar la població en casos de risc.

Desenvolupar, conjuntament amb l'empresa contractada, el disseny gràfic, funcionalitats i altres aspectes de l'aplicació mòbil pel que fa a les alertes en cas de risc.

Establir la/les persona/es o àrea que s'encarregarà de comunicar les alertes per ser difoses a l'aplicació mòbil.

Difondre l'aplicació mòbil a la ciutadania, empreses i indústria per tal d'utilitzar-la com a sistema d'alerta, sobretot pel que fa a riscos relacionats amb la salut, com poden ser les onades de calor, onades de fred, incendis forestals, inundacions, esllavissades, ventades, incidència de plagues, etc.

Aquesta difusió pot fer-se a través de diferents canals, com xarxes socials, web de l'ajuntament, radio, televisió, correus personalitzats, etc.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	15.000-20.000	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	15.000-20.000



35

Identificar les illes de calor urbanes i mitigar la radiació solar (canvi de paviments, ombra, vegetació, color de les façanes i cobertes, etc.)

Identify the urban heat islands and mitigate solar radiation (change of pavements, shades, vegetation, color of facades and roofs, etc.)

Sector	PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema)		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>L'efecte de l'illa de calor és causat per diversos factors, entre els quals el major emmagatzematge de calor durant el dia per l'alta capacitat calorífica dels materials de construcció, la producció de calor antropogènica (per activitats diverses com combustions, il·luminació, calefacció o trànsit) i la disminució de l'evapotranspiració per la pavimentació (major impermeabilitat). Els factors meteorològics que més influeixen en la intensitat de l'illa de calor són la nuvolositat i el vent, de manera que les nits amb una intensitat de l'illa de calor més gran s'associen a cel serè o amb molt poca nuvolositat, així com a una menor velocitat del vent.</p> <p>En aquest sentit, l'efecte de l'illa de calor en el nucli urbà (amb places sense vegetació ni ombra, polígons industrials sense vegetació ni ombra, carrers i asfalts impermeables i que absorbeixen la calor del dia, cobertes fosques sense vegetar en les naus, excés de climatització que escalfa els carrers, etc.) el fa més vulnerable als impactes relacionats amb la salut, com els cops de calor (sobretot a gent gran i infants), o més vulnerable a l'augment de consum elèctric per la climatització a l'estiu.</p> <p>La present acció s'enfoca a identificar les illes de calor urbana al municipi on executar-hi accions urbanístiques per reduir-hi la temperatura acumulada: accions de jardineria i revegetació de façanes i cobertes (Nature Based Solutions), fonts públiques per a refrescar-se, canvi de paviments impermeables a paviments permeables, incrementar l'ombra al nucli urbà (pèrgoles fotovoltaïques, plantació de d'arbrat urbà, etc.), modificar el color de les façanes, cobertes i paviments a colors més clars (menys foscos) que reflecteixin la radiació solar, incrementar el verd urbà, etc.</p> <p>En el marc del projecte ECTAdapt s'ha desenvolupat una cartografia termogràfica (Land Surface Temperature) que permet acotar les zones del municipi amb major acumulació de temperatura en el nucli urbà, a partir d'imatges satèl·lit del mes d'agost del 2017. Aquesta cartografia seria una primera aproximació per acotar les illes de calor urbana i es pot consultar i descarregar a la web del SITMUN de la Diputació de Girona: https://sitmun.ddgi.cat/</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



8.3.2.3 Accions d'adaptació del municipi de Sant Aniol de Finestres

El PAESC de Rocacorba comptabilitza per al municipi de Sant Aniol de Finestres un total de 33 actuacions planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:



10

Assumir la gestió del servei d'abastament d'aigua per part de l'Ajuntament

Assume the management of the water supply service by the City Council

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
Descripció			
<p>Amb aquesta acció es pretén municipalitzar la gestió del servei de subministrament de l'aigua (un cop la concessió vigent caduqui), i per tant que aquesta gestió sigui pública i no a través d'una empresa privada.</p> <p>Per poder fer-ho, el primer pas és disposar d'una organització que s'encarregui del servei, i que haurà d'estar vinculada a l'ens local mitjançant una fórmula jurídica determinada. Quan l'entitat local pren la decisió d'implantar el servei de gestió municipal de l'aigua, assumeix la responsabilitat de gestionar l'activitat de forma directa. És a dir, gestiona els serveis amb mitjans propis i la seva voluntat és l'única que compta, de manera que assumeix totalment el risc econòmic i respon íntegrament dels resultats. La gestió directa es pot fer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per la pròpia Entitat Local, on l'ens titular assumeix la gestió sense cap intermediació, i utilitza funcionaris i/o personal laboral de la pròpia plantilla. - Per un organisme autònom local. - Per una entitat pública empresarial local. - Per una societat mercantil local, de capital social íntegrament públic. <p>Aquestes tres darreres figures es consideren ens instrumentals, ja que en elles existeix una organització amb personalitat jurídica i certa autonomia, sempre limitada per la dependència total i exclusiva de l'Entitat Local. Es tracta de modalitats de gestió descentralitzades, però dependents.</p> <p>Un cop aprovada la gestió directa del servei per part de l'Ajuntament, aquest haurà de preparar l'estructura necessària per assumir el govern de l'aigua, garantint els drets dels treballadors i treballadores directament adscrits al servei municipal i planificant les inversions i actuacions dels propers anys.</p> <p>Per altra banda, es pot valorar des de l'Ajuntament la possibilitat de Mancomunar o delegar la gestió de l'aigua a ens públics superiors.</p> <p>Destacar l'Associació de Municipis i Entitats per l'Aigua Pública (AMAP), que té com objectiu donar suport als Ajuntaments que vulguin encaminar-se cap una gestió pública de l'aigua, a banda de les accions de difusió, conscienciació i impuls que realitza. Entre els membres de l'AMAP trobem l'Ajuntament de Girona, el de Barcelona, entre molts altres.</p> <p>Destacar també el Consorci de la Costa Brava, una entitat pública amb personalitat jurídica pròpia i formada per la Diputació de Girona i els 27 ajuntaments del litoral gironí. Els seus objectius fan referència al cicle de l'aigua (tant a l'abastament en alta com al sanejament), des d'on es promouen estudis, redacten i executen projectes, gestionen instal·lacions, etc. El Consorci ha passat a ser Administració actuant de l'Agència Catalana de l'Aigua del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya, en el territori definit pel conjunt dels 27 municipis consorciats.</p> <p>Amb aquesta municipalització es pretén aconseguir una major transparència, eficiència, estalvi i control directe sobre el que s'està fent respecte la gestió de l'aigua al municipi i per tant redueix la vulnerabilitat envers episodis de sequeres i escassetat d'aigua, així com també es promou un model de gestió basat en la qualitat democràtica i la sobirania municipal i la lluita contra la pobresa energètica en favor de la justícia social.</p>			
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
2023	2030	Ajuntament	



Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	12.820,08 - 12.820,08	Cost total (€)	13.524,48 - 13.524,48



11

Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal

Legalize all municipal sourcing supplies

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>Aquesta acció va dirigida a assegurar des de l'Ajuntament que totes les captacions d'aigua d'abastament municipal estiguin controlades i legalitzades, per tal d'assegurar-ne la seva protecció i continuïtat, i conèixer amb exactitud les quantitats d'aigua extretes. La legalització dels aprofitaments d'aigua permet evitar problemes ambientals i atorga als la protecció administrativa de les respectives captacions davant l'obertura de nous pous propers (perímetres i protecció i compliment de la distància mínima de separació).</p> <p>L'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) ha d'autoritzar l'aprofitament d'aigües superficials (de llacs, rius, embassaments, etc.), d'aigües subterrànies (de pous, mines, fonts, etc.), d'aigües procedents d'una depuradora o d'aigües procedents d'una dessalinitzadora.</p> <p>Si l'aprofitament de les aigües subterrànies és per un volum menor a 7.000 m3/any, o si es volen aprofitar aigües pluvials, cal fer el tràmit de Comunicació d'aprofitaments d'aigües subterrànies fins a 7000 m3/any i d'aigües pluvials.</p> <p>La sol·licitud inclou les següents modalitats:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Captacions d'aigües (concessions) i construcció de pous de més de 7.000 m3/any (H0330). - Modificació, novació, revisió o extinció de concessió (H0337). - Inscripció de contracte de cessió d'aigües (H0348). - Canvi de nom d'una concessió (transmissió) (H0338). <p>Un cop legalitzades les captacions municipals és d'importància definir perímetres de protecció d'aquestes i regular-hi els usos admesos i no admesos per tal de protegir la qualitat de l'aigua.</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



12

Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública

Control the water quality of sources with public concurrence

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>El Reial decret 140/2003 estableix que l'ens local és responsable que es realitzin controls de qualitat de l'aigua en les aixetes utilitzades pels consumidors. Els punts on es prenen les mostres han de ser representatius de cadascuna de les zones de subministrament del terme municipal i s'han d'escollir entre els establiments públics o privats i els domicilis particulars. Es consideren prioritaris els edificis construïts abans de 1980. Com que l'ajuntament és qui ha de vetllar perquè l'aigua que se subministra en el seu àmbit territorial sigui apta per al consum, cal que vetlli perquè el gestor del subministrament compleixi les seves obligacions o, si fa ell mateix la gestió, complir les obligacions com qualsevol gestor. Així doncs, el municipi ha de disposar i mantenir el cens de les fonts naturals de freqüentació elevada del municipi i ha de vetllar per la correcta informació als usuaris. Com a mínim, l'ajuntament desenvoluparà procediments relacionats amb les actuacions següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisió i manteniment de les condicions de les fonts i els rètols informatius. - Control d'abocaments il·legals que puguin afectar a la qualitat de l'aigua captada. - Control de qualitat de l'aigua, on es definirà la periodicitat i tipologia de les analítiques. Així es realitzarà un control periòdic de diferents paràmetres de l'aigua, tant físic-químics (ex. terbolesa, el pH, amoni i nitrat, etc.) com microbiològics (ex. recompte de bacteris coliforms, recompte d'Escherichia coli, etc.), a les fonts de concurrència pública. El nombre mínim de controls anuals que s'ha de fer en cadascuna de les zones de subministrament està relacionat amb la població que s'abasteix: més de 5.000 habitants: 6 mostres, més 2 mostres per cada 5.000 habitants o fracció. - Registre de les activitats de manteniment, incidències i resultats de les analítiques portades a terme. - Registre de les mesures correctores portades a terme. <p>Mesures informatives: un cop realitzats els controls de qualitat s'elaborarà un informe anual sobre els resultats obtinguts en cada zona de subministrament del seu àmbit territorial, garantint que la informació sobre la qualitat de l'aigua es difongui als possibles consumidors, difonent periòdicament el resultat de les seves campanyes de control a la ciutadania.</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	0 - 0	Cost d'operació (€)	385, - 5.040,	Cost total (€)	385, - 5.040,



13

Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament

Identify and repair leakage in water supply systems

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------	------------------------------------	-------------------------------

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Percentatges d'incontrolats i pèrdues a la xarxa d'abastament superiors al 20% indiquen que és necessària la millora de l'eficiència de la xarxa.

Per tal d'obtenir aquests percentatges cal instal·lar comptadors a la sortida dels dipòsits d'abastament o a les escomeses d'entrada dels diferents nuclis o sectors del municipi. Restant del volum d'aigua posat en xarxa (lectures dels comptadors) el volum d'aigua registrat i facturat als comptadors particulars s'obté el volum i el percentatge d'incontrolats i pèrdues de la xarxa.

A partir de la diagnosi del volum d'incontrolats, dels materials i de la estanqueïtat de la xarxa de proveïment (pous, dipòsits, xarxa, estacions de bombament, fonts, regadiu, etc.) caldrà definir un pla d'actuació per a la reparació de les fuites, la substitució progressiva de les canonades de fibrociment i plom, i l'actualització de la xarxa (instal·lació de comptadors intel·ligents, automatismes, millora dels ramals de la xarxa i eliminació de ramals inútils, etc.). Es recomana l'elaboració i aprovació d'un Pla director d'abastament d'aigua potable municipal.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2024	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			No	No	
Cost d'inversió (€)	1.108, - 1.585,	Cost d'operació (€)	640, - 640,	Cost total (€)	1.748, - 2.225,



14

Telegestió de la xarxa d'abastament

ICT technology to manage water supply networks

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>Monitoritzar i millorar el control i la gestió de la xarxa d'abastament permet optimitzar el consum d'aigua i d'electricitat i per tant redueix la vulnerabilitat del municipi a la sequera i escassetat d'aigua, i n'incrementa la seva disponibilitat i garantia.</p> <p>En aquest sentit, instal·lar un sistema de telegestió/telecontrol a les infraestructures d'abastament d'aigua permet, entre altres, optimitzar els cicles de treball de les bombes d'aigua, i per tant reduir el consum elèctric associat, detectar avaries i fuites que provoquen un major consum elèctric per l'excés d'hores de funcionament, i permet també el tractament de les dades històriques dels equips de telegestió per crear alarmes en cas de detecció de consums anòmals (fora de ratis establerts) i altres. A més, els analitzadors de xarxa instal·lats permeten una comunicació ràpida i eficaç ja que al sistema de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...).</p> <p>La telegestió permet controlar els consums hídrics i elèctrics a la xarxa d'abastament en temps real i per tant permet una gestió més ràpida i eficaç, reduint el temps de detecció i reparació de fuites, entre altres problemes. Permet realitzar informes de consum i verificar l'òptim rendiment de les instal·lacions.</p> <p>Previ a la implementació d'aquest sistema, estudiar i determinar l'abast de la telegestió i el tipus de software a implantar.</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	12.820,08 - 12.820,08	Cost total (€)	13.524,48 - 13.524,48



15

Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.

Collect and reuse rainwater. Water tanks in public facilities

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>Les aigües pluvials són aquelles aigües recollides directament de la pluja o de l'escorrentia superficial de les teulades i superfícies impermeabilitzades. Representen una font alternativa d'aigua de bona qualitat que permet estalviar aigua potable.</p> <p>Els dipòsits d'aigua de pluja són cisternes fabricades per acumular l'aigua de pluja procedent de teulats (dipòsits en teulada) o de baixants de teulades (dipòsits soterrats). Aquesta és una instal·lació ràpida i senzilla amb el que s'aconsegueix reduir el consum d'aigua potable, amb el conseqüent estalvi econòmic i energètic. La capacitat dels dipòsits pot anar des de 200 a 1.000 litres aproximadament.</p> <p>L'aigua recollida degudament emmagatzemada i filtrada es pot utilitzar per regar, per a la recàrrega de cisternes de WC, o per tasques de neteja entre altres usos. L'aigua s'ha d'emmagatzemar amb les millors garanties de qualitat per poder ser utilitzada per als usos designats, (les cisternes soterrades ofereixen una millor conservació de l'aigua al estar protegida de la llum i la calor). També serà important disposar d'un registre per a les tasques de neteja i manteniment dels dipòsits.</p> <p>En aquesta acció es valora la instal·lació de dipòsits d'aigua a teulades, jardins, soterrats o altres espais municipals per recollir aigua i reutilitzar-la als equipaments, per reg, neteja i/o altres usos. El primer pas per part de l'ajuntament serà seleccionar aquells equipaments que per les seves característiques es considerin més adequats per a la recollida i utilització de les aigües pluvials, després s'haurà de dimensionar el dipòsit en funció dels metres quadrats de coberta de l'edifici, les necessitats d'aigua de l'equipament segons els usos previstos i la pluviometria de la zona. D'aquesta manera s'aconseguirà ajustar el volum del dipòsit a les necessitats reals del projecte. Aquesta acció contribueix a reduir la vulnerabilitat als impactes del canvi climàtic de sequera i escassetat d'aigua.</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.640, - 7.140,	Cost d'operació (€)	2.500, - 2.500,	Cost total (€)	4.140, - 9.640,



16

Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal

Selection of species of low water requirements for municipal gardening

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>L'augment de la temperatura i de la intensitat i nombre de sequeres tindrà un impacte directe sobre les zones verdes urbanes i les espècies de jardineria o ornamentals amb alts requeriments hídrics. En el context de canvi climàtic, també es preveu que proliferin les espècies exòtiques i invasores (sovint tropicals) en detriment de les autòctones (mediterrànies o atlàntiques). Per tal de reduir la vulnerabilitat a aquests riscos, i reduir el consum d'aigua de les zones enjardinades, identificar, i substituir progressivament les zones verdes i les espècies no adequades per espècies de jardineria autòctones, amb baixos requeriments hídrics (xerojardineria) i resistents a les plagues més adequades pel municipi, per tal que s'adaptin a les noves condicions climàtiques i continuïn proveint al municipi de les funcions ecològiques, ambientals i socials, si s'escau, regulant-ho mitjançant un "Pla director del verd urbà". Per exemple, les gespes utilitzades actualment en molts municipis (poc adaptades a les condicions climàtiques canviants) es poden substituir per plantes entapissants que permetin obtenir els mateixos efectes que la gespa, però sense grans consums hídrics ni manteniments (per exemple la grama o gram, <i>Cynodon dactylon</i> i <i>Festuca arundinacea</i>).</p> <p>En la selecció cal tenir en compte també el tipus de reg més adient en cada cas, ja sigui tipus aspersió i difusió (adequat per la gespa, les entapissants, els conreus i la rocalla); degoteig o mànegues d'exsudació (adequat per arbres i arbustos); o reg manual (apte per a tota mena de plantes i per a regs puntuals i petits espais). En aquest sentit, per economitzar l'aigua es recomana també plantar les plantes de manera ordenada segons les necessitats hídriques i disposar d'hidrozones (zones de baix, moderat i alt consum hídric).</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	708,6 - 724,5	Cost d'operació (€)	1.680,42 - 1.682,01	Cost total (€)	2.389,02 - 2.406,51



17

Telegestió del reg del verd urbà

ICT technology to manage irrigation of urban green

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

Implantar un sistema de control del verd urbà que permeti controlar informàticament el reg i reduir així el consum d'aigua (ja sigui de xarxa, depurada o regenerada) i la vulnerabilitat al risc de sequeres. Aquest sistema consisteix en instal·lar programadors de reg que controlen diferents zones de reg, de manera que aquest programari de gestió es comunica amb uns equips remots mitjançant un equip concentrador. Al programari de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...), fet que facilita una gestió ràpida i eficaç del reg i contribueix a reduir el desplaçament de personal per tal de dur a terme tasques com les de canvis de programació, aturada o encesa dels programadors, etc. A més, el sistema disposa de diferents dispositius importants a l'hora de gestionar el consum d'aigua, com els sensors de pluja, que permeten tallar regs programats, o el control volumètric dels comptadors d'aigua, per tal de saber el consum que es genera i les possibles fuites. Així doncs, la telegestió permet controlar la freqüència i quantitat del reg segons les necessitats del moment, i detectar possibles pèrdues, fet que permet reduir el consum d'aigua associat al reg del municipi.

És important conèixer la vegetació que s'ha de regar i el tipus d'ús que se li vol donar, per a continuació plantejar diferents solucions tecnològiques per tal d'obtenir els efectes desitjats. A l'hora d'escollir el sistema de reg cal tenir en compte les característiques del terreny (extensió, les espècies plantades, tipologia de sòl, etc.), i les zones més assolades, obagues, exposades al vent, el pendent del sòl, etc. Respecte el tipus de reg, cal triar el més adient en cada cas, ja sigui tipus aspersió i difusió (adequat per la gespa, les entapissants, els conreus i la rocalla); degoteig o mànegues d'exsudació (adequat per arbres i arbustos); o reg manual (apte per a tota mena de plantes i per a regs puntuals i petits espais). També s'ha de revisar periòdicament el sistema de telegestió, la connexió a la xarxa i el funcionament dels elements estalviadors d'aigua per tal de detectar fuites i evitar sobreconsums per avaries i escapaments.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	12.820,08 - 12.820,08	Cost total (€)	13.524,48 - 13.524,48



18

Identificar i arreglar les fuites en la xarxa de sanejament

Identify and repair leakage in sewage systems

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------	------------------------------------	-------------------------------

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

A partir de la diagnosi del dimensionament, dels materials i de la estanqueïtat de la xarxa de sanejament (pous, dipòsits, xarxa, col·lectors, embornals, estacions de bombament, depuradores, etc.) caldrà definir un pla d'actuació per a la reparació de les fuites, la substitució progressiva de les canonades, i l'actualització de la xarxa (instal·lació d'automatismes, millora dels ramals de la xarxa i eliminació de ramals inútils, etc.). Es recomana l'elaboració i aprovació d'un Pla director de clavegueram.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	656, - 815,	Cost d'operació (€)	1.500, - 1.500,	Cost total (€)	2.156, - 2.315,



19

Telegestió de la xarxa de sanejament

ICT technology to manage water sewage networks

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua Inundacions Precipitació extrema
---------------	-------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Millorar la gestió de la xarxa de sanejament permet identificar les fuites i optimitzar el consum d'electricitat reduint la vulnerabilitat del municipi a la contaminació dels aqüífers, i a les inundacions.

En aquest sentit, instal·lar un sistema de telegestió/telecontrol a les infraestructures de sanejament d'aigua permet, entre altres, optimitzar els cicles de treball de les bombes d'aigua, i per tant reduir el consum elèctric associat, detectar fuites i avaries que provoquen un major consum elèctric per l'excés d'hores de funcionament, i permet també el monitoratge i tractament de les dades històriques dels equips de telegestió per crear alarmes en cas de detecció de valors anòmals (fora de ratis establerts) i altres. A més, els analitzadors de xarxa instal·lats permeten una comunicació ràpida i eficaç ja que al sistema de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...).

La telegestió permet controlar l'eficiència de la xarxa i els consums elèctrics a la xarxa de sanejament en temps real i per tant permet una gestió més ràpida i eficaç, reduint el temps de detecció i reparació de fuites, entre altres problemes. Permet realitzar informes de dades històriques i verificar l'òptim rendiment de les instal·lacions.

Previ a l'implementació d'aquest sistema, estudiar i determinar l'abast de la telegestió i el tipus de software a implantar.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	S'hi		És una acció clau?	No
			Sí	No		
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	12.820,08 - 12.820,08		Cost total (€)	13.524,48 - 13.524,48



20

Cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments

Curtains, blinds, awnings and other mechanisms to reduce the incidence of the sun in buildings and facilities

Sector	EDIFICIS	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema)		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>Implementar mesures de millora del confort tèrmic a l'estiu en edificis residencials i equipaments municipals com cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol. Aquestes mesures redueixen la vulnerabilitat sobretot a les onades de calor extrema derivades del canvi climàtic, i per tant als impactes en la salut (com els cops de calor).</p> <p>En aquest sentit, invertir en proteccions solars, difondre els resultats i les tècniques disponibles i també destinar ajudes públiques per la ciutadania per tal d'implementar aquestes proteccions en edificis i equipaments per millorar el confort tèrmic de la població, així com reduir el risc de pobresa energètica. Cal definir l'import econòmic total a destinar a aquesta línia d'ajudes i el tipus de millores concretes a implementar.</p> <p>Una altre opció seria informar a la ciutadania sobre les subvencions disponibles per part d'altres organismes destinades a la millora dels habitatges.</p> <p>Redactar una ordenança fiscal que bonifiqui un percentatge determinat de l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO) per aquelles obres que tinguin per objecte la instal·lació de cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments. Aquestes mesures han de servir per mantenir temperatures confortables en els períodes de més calor, i per altra banda evitar un augment del consum energètic (la instal·lació d'un tendal pot estalviar fins a un 4% el consum energètic en l'habitatge). És important tenir en compte aquesta mesura en nous edificis i en rehabilitacions d'edificis existents.</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.100, - 29.600,	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	1.100, - 29.600,



Sector	ENERGIA	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema) Onades de fred (fred extrem) Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	---------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Els processos profunds de canvi social i la crisi econòmica dels darrers anys, sumat als impactes del canvi climàtic, han modificat i modificaran els perfils i els límits de la vulnerabilitat i l'exclusió social, alhora que posen de manifest les situacions d'exclusió i de desigualtat que viuen moltes persones.

En aquest sentit, els ens locals, com a administració més pròxima a la població, són els operadors clau que donen respostes a les conseqüències socials de la crisi de manera més directa. En concret, són els serveis socials bàsics competència de l'Administració local qui asseguruen l'atenció més propera a les persones. Els plans locals d'inclusió i cohesió social són l'instrument de què disposa l'organització municipal per concretar i articular la política d'inclusió social i de lluita contra la pobresa, però també el marc per construir una plataforma compartida per tots els actors que intervenen al territori, en la qual s'estableixen els compromisos per promoure municipis inclusius.

Davant el risc d'una societat més polaritzada i dual pel que fa a l'accés als serveis bàsics, redactar des de l'Ajuntament un Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat, per tal de reduir els nivells de pobresa al municipi, cercar l'equilibri entre les estratègies de caràcter pal·liatiu i les estructurals, amb intervencions transversals, i, sobretot, amb actuacions coordinades amb la resta d'agents implicats, i per fer front a situacions derivades del tall de subministraments energètics i d'aigua per motiu de falta de recursos econòmics.

- Primerament, cal establir un equip tècnic d'inclusió, que pot formar part de l'Àrea de serveis socials de l'ajuntament o d'una altra àrea, però en qualsevol cas ha de facilitar la visibilització interna, promovent treball transversal interdepartamental, i externa, posant en marxa els processos de treballs participatius.

- Un cop establert l'equip, aquest haurà de realitzar una diagnosi de l'exclusió social del municipi, coordinadament amb grups de treball de caràcter intern (entre àrees municipals) i extern (xarxa d'actors per la inclusió del territori, a definir). Entre els resultats de la diagnosi, s'elaborarà un mapa de vulnerabilitat social del municipi (on s'identifiquen els col·lectius vulnerables i/ risc d'exclusió social i els factors generadors de vulnerabilitat o d'exclusió social al territori); un mapa de recursos (base de dades de totes les actuacions inclusives que es duen a terme al municipi) i un mapa d'actors (informació sobre actors i agents que constitueixen la xarxa comunitària per la inclusió social i facilita coneixement sobre el recursos per la inclusió social al municipi). Tota aquesta informació facilitarà la presa de decisions i l'establiment dels eixos estratègics del Pla.

- Seguidament, s'establiran eixos estratègics, on s'integraran els diferents àmbits d'exclusió social: Espai econòmic, Espai relacional i vincles socials i Espai polític i de ciutadania, i/o altres a determinar segons el municipi. Dins d'aquests es determinaran objectius operatius i quantificables, i accions inclusives, així com es prepararan els informes i documentació pertinents. El Pla ha d'incloure accions que, entre altres, gestionin tot un seguit d'ajuts i prestacions econòmiques a persones que tenen per finalitat millorar el seu benestar i qualitat de vida i que poden abastar diferents àmbits: serveis socials i promoció social, habitatge, salut, educació, ocupació, etc.

A continuació es mostren alguns exemples d'accions a incloure al Pla:

o Realitzar visites i auditories a les llars vulnerables per inventariar i aconsellar sobre possibles mesures d'estalvi de recursos (aigua, energia, gas, etc.), fer l'anàlisi de les factures i informar sobre els drets del consumidor. Aquestes visites també permetran informar als residents de les ajudes disponibles per a les millores en els habitatges i la rehabilitació energètica, així com identificar des de l'ajuntament possibles situacions de perill en els habitatges amb escomeses il·legals.

o Potenciar programes d'assistència social i sanitària a domicili per la gent gran, i en general per als ciutadans i ciutadanes del municipi amb dependències, per fer front, entre altres, a episodis per cops de calor.

o Augmentar la dotació pressupostària destinada als ajuts econòmics per fer front a situacions d'emergència social (ex: pobresa energètica).

o Prioritzar l'accés als ajuts econòmics i millorar la fiscalitat per a col·lectius més vulnerables (ex. famílies amb infants a càrrec o amb persones dependents al seu càrrec, famílies en situació de pobresa energètica, etc.).

o Oferir formació al voluntariat que participa en els projectes inclusius.



- o Implementar mesures preventives d'estalvi energètic per millorar l'eficiència energètica i el confort a les llars.
- o Conscienciar a la ciutadania i en especial a col·lectius vulnerables de la necessitat de fer un ús racional de l'energia i de l'aigua

Un cop redactat, el Pla es validarà i aprovarà i s'iniciarà la seva implementació, realitzant en paral·lel un seguiment de l'execució d'aquest i acompanyat d'una estratègia de comunicació interna i externa (a la ciutadania, associacions, entitats i altres grups rellevants).

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



22

Adequació dels horaris i freqüència de recollida dels residus a la temperatura (onades de calor)

Adapting the frequency and schedules of waste collection depending on the temperature (heat waves)

Sector	RESIDUS	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
Descripció			
<p>Modificar els horaris i la freqüència de recollida de residus, principalment orgànics, de manera que s'adeqüin a l'increment de temperatura i onades de calor.</p> <p>En aquest sentit, en situacions d'episodis d'onades de calor s'incrementarà el servei de recollida de residus i aquest es realitzarà prèviament als moments de més calor del dia per tal de reduir la vulnerabilitat als impactes de males olors i problemes higiènics potenciat pel canvi climàtic (increment de temperatura i onades de calor).</p> <p>Per realitzar aquestes modificacions, cal incloure en els plecs relatius al servei de recollida i transport de residus la previsió d'un protocol d'actuació per la gestió de residus en cas d'episodis de calor, de manera que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Es consultin les prediccions climàtiques futures previstes al municipi i s'identifiquin i analitzin els riscos potencials en cas d'episodis de calor en la gestió de residus. - Es determinin les accions a dur a terme en aquests episodis (ex. augment de la freqüència de recollida, recollida de la fracció orgànica a primera hora del dia, modificació dels itineraris si s'escau, etc.). - Es faci un correcte seguiment per tal que l'empresa contractada compleixi aquets protocol d'actuació. 			
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
2025	2030	Ajuntament i Consell Comarcal	
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0
		És una acció clau?	No
		Cost total (€)	704,4 - 704,4



23

Autocompostatge i reutilització de restes de jardineria i de menjadors escolars

Self-composting and reuse of gardening and school dining remnants

Sector	RESIDUS	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema)
---------------	---------	------------------------------------	---------------------------------

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

L'autocompostatge comunitari (o compostatge comunitari) és un procés senzill que pot ser complementari al servei de recollida de residus orgànics habitual, ja que permet gestionar la matèria orgànica en una zona pròxima al punt de generació. Aquesta pràctica evita que la matèria orgànica i les restes vegetals s'hagin de gestionar per mitjà dels sistemes de recollida municipal, cosa que redueix les entrades a les plantes de tractament, estalviant alhora consum energètic i reduint emissions.

Aquesta actuació, a més d'afavorir l'autogestió dels residus orgànics – tancant així el cicle d'aquesta fracció – té una voluntat didàctica important perquè permet els alumnes, les seves famílies i tots els ciutadans que utilitzen el servei, aprendre sobre la necessitat i importància de reciclar i compostar les restes orgàniques a l'escola, a casa, etc., així com donar a conèixer la possibilitat de l'ús del compostatge individual i el seu funcionament. A més, si s'associa a l'activitat dels horts (per exemple escolars) amb l'aprofitament del compost obtingut, s'afavoreix el tancament del cicle de la matèria orgànica.

En aquest sentit, aquesta acció s'enfoca a fomentar l'autocompostatge i reutilització de restes de jardineria municipals i restes de menjar generades als menjadors escolars i a nivell domèstic (particulars), mitjançant la implantació d'unitats de compostadors comunitaris a les escoles i als parcs municipals, entre altres si s'escau (per exemple, en comunitats de veïns).

- Contactar des de l'ajuntament amb les escoles que disposin d'espai suficient per a desenvolupar aquesta activitat, associacions de veïns i altres entitats que puguin estar interessades per identificar les necessitats i demandes concrets de participació.
- Identificar els espais i centres interessats, instal·lar-hi els compostadors i posar a l'abast d'aquests diferents guies d'educació ambiental per realitzar compostatge.
- Concretar el personal de seguiment i formació del procés de l'ajuntament, que al llarg de tota l'experiència haurà de fer-ne un seguiment perquè sigui un èxit i pugui tenir continuïtat, mantenint contacte constant amb les escoles/associacions de veïns, etc. A les escoles, promoure que els alumnes, acompanyats d'un professor o monitor, siguin els responsables d'omplir diàriament el compostador amb les restes orgàniques (bàsicament de fruita i de verdura de la cuina de l'escola) i que portin un registre de la quantitat de restes aportades. Si s'escau, es podrà afegir en aquest compostador les restes de poda provinents de l'arbrat del municipi.
- Donar assessorament des de l'ajuntament sobre l'activitat i l'ús del compost obtingut (ex. adob per l'hort, parterres de la ciutat, etc.).
- Realitzar activitats de comunicació i formació sobre el compostatge a les zones on s'instal·lin compostadors, visites guiades als punts de compostatge adreçades a escoles, entitats, particulars, etc.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2025	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			Sí	No	
Cost d'inversió (€)	732,4 - 844,4	Cost d'operació (€)	3.522, - 3.522,	Cost total (€)	4.254,4 - 4.366,4





24

Instruments d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats

Forestry management systems in public forests and promote them in private forests

Sector	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Impactes climàtics tractats	Risc d'incendi Sequeres i escassetat d'aigua Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

Els instruments d'ordenació forestal (IOF) són la denominació sota la qual s'engloben diverses figures d'ordenació en la planificació forestal: Projecte d'ordenació (per forests públiques), Pla tècnic de gestió i millora forestal i Pla simple de gestió forestal (per forests privades).

L'article 14 de la Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya, i l'article 33 de la Llei 43/2003, de 21 de novembre, de forest, estableixen que les forests públiques han de disposar d'un projecte d'ordenació forestal o d'un altre instrument de gestió equivalent, com els plans tècnics de gestió i millora forestal i els plans simples de gestió forestal, i que aquests instruments els ha d'aprovar l'Administració forestal. L'Ordre AAM/246/2013, de 14 d'octubre, per la qual es regulen els instruments d'ordenació forestal, dota d'un marc normatiu la realització de projectes de planificació forestal i estableix el procediment de tramitació per a la seva aprovació, modificació, revisió i seguiment.

Mitjançant els instruments d'ordenació forestal es planifiquen les actuacions que cal dur a terme en una finca forestal en un termini superior als deu anys, durant els quals cal assolir uns objectius bàsics proposats pel titular o representant legal i/o gestor. Aquests plans incorporen mesures per minimitzar els riscos d'erosió i d'incendi, augmentar la resiliència dels boscos, preservar la biodiversitat, fer-los més productibles i sostenibles, etc.

En aquest sentit, assegurar des de l'Ajuntament que totes les forests públiques del municipi disposin d'un IOF, i que aquest estigui vigent i s'hagin fet les revisions pertinents segons la normativa esmentada.

Respecte les forests privades al municipi, realitzar des de l'ajuntament un inventari i seguiment de les finques que disposin d'IOF i identificar aquelles forests privades que encara no en disposin.

En aquestes darreres, promoure els IOF a través de xerrades amb els propietaris forestals, cartes, etc. per informar sobre els objectius dels IOF, com es poden obtenir, tràmits necessaris a realitzar amb el Centre de Propietat Forestal, etc. Informar també sobre les millores en la fiscalitat pel fet de disposar d'un IOF:

- Estalvi del 95% de l'impost patrimonial.
- Exempció fiscal que oscil·la entre el 57 i el 95% en l'impost sobre donacions (ISD).
- Exempció d'impostos (IRPF) per les subvencions concedides.
- Exempció d'impostos de béns immobles (IBI) de les finques.

Contactar amb els propietaris d'aquestes finques per tal convidar-los a assistir a les xerrades i per involucrar-los en el procés de redacció del seu IOF, així com oferir-los suport en el procés.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació		És una acció clau?	
		No	Si	No	Si
Cost d'inversió (€)	1.154,4 - 5.154,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	1.154,4 - 5.154,4



25

Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta

Economic exploitation and management of local forests for biomass production

Sector	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua Onades de calor (calor extrema) Risc d'incendi
---------------	-------------------------------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Per tal de dur a terme una gestió sostenible dels boscos una possible destinació dels productes fusters i biomassa forestal que contribueix a la rendibilitat de les masses forestals és l'energia. Així mateix, l'aprofitament de biomassa forestal com a font d'energia –o dendroenergia- es perfila com a alternativa amb major potencial en relació a altres renovables més explorades com la solar o l'eòlica. L'obtenció de fusta dels boscos locals és també un aprofitament i gestió sostenible del bosc, que a banda de beneficis econòmics, aporta beneficis com la prevenció d'incendis i l'adaptació al canvi climàtic de les masses forestals (un bosc gestionat és menys vulnerable a les sequeres i onades i calor, i és un millor embornal de carboni).

Realitzar i executar un estudi o planificació per a l'aprofitament i gestió dels boscos municipals per biomassa i fusta a consumir en el mateix municipi o municipis veïns, generant així econòmica local.

- Realitzar una diagnosi de l'estat actual dels boscos al municipi i contextualització, on incloure: l'abast i vigència de l'aprofitament, les possibles afectacions legals (normatives territorials amb afectació espacial, hàbitats, fauna, flora amb protecció especial), altres figures i plans consultats per realitzar el present estudi, descripció de la coberta forestal (incloent mapes, figures, inventari forestal i dades rellevants), propietat forestal pública i privada, volum de biomassa al municipi, potencial de consum d'energia al municipi, entre altres dades generals i administratives si s'escau.
- Identificar tots els agents involucrats en l'actualitat en l'aprofitament dels boscos per biomassa i fusta (fusters, productors d'estella, proveïdors de calderes de biomassa i xarxes de calor al municipi, treballadors silvícoles, etc.) i fer una estimació de la producció en cada cas (kWh d'energia tèrmica i elèctrica obtinguts actualment a partir de biomassa, producció en tones de productes fusters com mobiliari i materials de construcció, etc.). Identificar la tecnologia i sistemes d'aprofitament forestals per l'obtenció de biomassa i les possibilitats futures en aquest sentit.
- Identificar també la producció o aprofitament futur: en el cas de la biomassa, estimar la demanda energètica potencial futura d'edificis i equipaments municipals, així com al sector serveis, domèstic i industrial, i identificar aquells que pel seu major consum podrien potencialment obtenir energia tèrmica provinent de biomassa. En el cas de la fusta, aquells establiments, instal·lacions o edificis que podrien utilitzar la fusta per mobiliari o materials de construcció (administració pública, centres escolars, establiments turístics, etc.).
- Realitzar un anàlisi de vulnerabilitat dels boscos i d'aquests usos i producció actual i futura, tenint en compte les prediccions climàtiques futures d'increment de temperatura, major freqüència d'incendis i sequera, etc., per poder estimar de manera aproximada els impactes en aquests aprofitaments (pèrdua de producció, de qualitat, etc). biodiversitat sensible, així com la capacitat adaptativa del sector (recull de plans de protecció, prevenció, actuació municipal, presència d'ADFs etc).
- Identificar zones prioritàries i estratègiques on actuar pel que fa a la millora de la producció de fusta i l'ús de la biomassa per usos tèrmics.
- Amb tota la informació prèvia, establir eixos estratègics i blocs d'actuació a curt, mig i llarg termini, d'aprofitament del bosc per aquest usos, tenint en compte les premisses d'una gestió forestal sostenible que integri la multifuncionalitat del bosc i que augmenti la capacitat adaptativa d'aquest. Identificar els agents del territori implicats en el desenvolupament d'aquestes accions, establir el cost de cada acció, les fonts de finançament i un calendari dels treballs.
- Valorar, durant el desenvolupament de l'estudi o planificació estratègica per a l'ús de la biomassa i la fusta municipal, la realització de sessions participatives amb els propietaris forestals o associacions de propietaris forestals, ADFs, els agents i experts del territori rellevants per tal de recollir aportacions d'aquests a incloure al pla.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2025	2030	Ajuntament



Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



26

Control i prevenció de plagues (processionària, berrat, morrut, vespa asiàtica, fongs,...)

Plague control and prevention

Sector	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua Onades de calor (calor extrema) Risc d'incendi
---------------	-------------------------------------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Entre els efectes del canvi climàtic s'hi troba l'aparició de malalties i altres afectacions per plagues (bacteris, insectes, fongs, virus, etc.) que afecten tant a la producció agrícola com forestal. Les plagues i malalties es veuen afavorides per l'augment de temperatures i l'estrès hídric al territori.

Per reduir la vulnerabilitat del municipi als impactes per plagues, cal analitzar quines plagues concretes són les que tenen major afectació al municipi, i quina serà la seva afectació potencial en el futur, tenint en compte el canvi climàtic mitjançant un estudi específic de l'afectació de plagues actual i futura al municipi. Contactar, si s'escau, amb altres administracions o organismes (ex. Agència de Salut Pública, Sanitat Vegetal, etc.) per realitzar aquesta diagnosi actual i futura.

Un cop realitzada la diagnosi, i en base a aquesta, establir un protocol d'actuació (per exemple en cas de localitzar un niu de vespa asiàtica) i un sistema de control integrat i de prevenció de plagues, a curt, mig i llarg termini. El control integrat significa limitar els organismes perjudicials utilitzant els mètodes que satisfacin millor les exigències toxicològiques, econòmiques i ecològiques, prioritzant l'ús dels elements naturals de control i tenint en compte els límits de tolerància. Triar el mètode més adequat en cada cas (mecànic, físic, biològic, químic) tenint en compte l'espècie que forma la plaga, la seva distribució, les característiques del local o de l'àrea objecte del tractament i l'ús que se'n fa. Cal prioritzar el control biològic, físic i mecànic, i els plaguicides més específics, selectius i de menys perillositat per a la salut de les persones i del medi ambient.

Establir un seguiment de l'afectació de les plagues a nivell municipal, tant en les zones i cultius agrícoles, com en les zones i finques forestals.

Contactar des de l'Ajuntament amb associacions, organismes, entitats, altres administracions i treballadors dels sectors agrícola i forestal, no només per realitzar la diagnosi actual i futura de l'impacte de plagues, els protocols d'actuació i els sistemes de control integrat sinó també per intercanviar coneixements i experiències sobre sistemes de control i prevenció de plagues que es puguin aplicar al municipi.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



27

Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans

Development of fire perimeters of protection and improvement of periurban agricultural and natural areas

Sector	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua Risc d'incendi
---------------	-------------------------------	------------------------------------	---

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

L'acció té com a objectiu preservar, millorar i posar en valor els espais agrícoles i naturals periurbans per tal d'afavorir el manteniment de l'agricultura, la protecció del medi ambient i la conservació dels paisatges de qualitat. Per fer-ho, redactar el Pla Especial Urbanístic per establir la delimitació d'aquests espais, definir uns objectius concrets i un programa d'actuacions específic a dur a terme pels agents locals.

En la legislació vigent en matèria d'urbanisme a Catalunya, hi ha figures de planejament derivat, de menor rang jeràrquic que els plans generals, que poden donar resposta de manera parcial a una millor gestió dels espais periurbans. En particular, els plans especials urbanístics de Desenvolupament (art. 67) tenen la capacitat de protegir de manera específica l'espai rural i natural des de l'àmbit local. El pla especial pot estar previst o no al POUM, però en virtut de la jerarquia normativa sempre s'ha d'ajustar a les directrius que s'hi estableixen. Es pot redactar per iniciativa de l'Administració o dels interessats. La tramitació del pla especial urbanístic correspon a l'Ajuntament, i l'aprovació definitiva a la CTU o els ajuntaments mateixos si disposen d'un programa d'actuació urbanística municipal (PAUM) que els atorga competència per a aprovar el planejament derivat. Aquest Pla Especial ha d'anar acompanyat d'una normativa que estableixi quins usos són possibles en cadascuna de les zones delimitades i quins no ho són en funció de la seva naturalesa (agrícola, ramadera, forestal, espai verd, fluvial, etc.).

En aquest sentit, redactar des de l'Ajuntament un Pla Especial per la protecció i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans:

- Establir un espai de diàleg i debat a nivell local, on els diferents agents del territori (agents locals, professionals i la ciutadania) puguin compartir mitjans i competències en relació al territori. Dur a terme un procés participatiu amb el major nombre d'agents implicats possibles per definir de manera conjunta les funcions que el cinturó verd acollirà, atorgant-li així un autèntic valor social.
- Inventariar els béns culturals i naturals que el pla té intenció de protegir: (arbres d'interès local, connectors ecològics clau, fonts naturals, edificacions rurals, àrees periurbanes amenaçades per l'abandonament gradual de l'activitat agrícola, etc.).
- Elaborar el Pla en consulta amb els diferents actors implicats. Algunes de les possibles accions a incloure són:
 - o Generar noves dinàmiques agrícoles i diversificar els cultius, afavorir el caràcter natural dels àmbits no cultivats i naturals periurbans o sensibilitzar els usuaris de l'espai, crear hortes urbanes i periurbanes per la ciutadania, etc.
 - o Preservar i millorar la qualitat del paisatge i la biodiversitat (manteniment i restauració del bosc i continuïtat ecològica, etc.)
 - o Preservar i millorar el funcionament de la xarxa hidràulica (millora ecològica, major infiltració i evacuació de l'aigua després dels episodis de pluja, etc.)
 - o Posar en relleu el potencial recreatiu i social dels espais en qüestió (senyalització i rutes, hortes urbanes i periurbanes, etc.)
 - o Conservar les franges perimetrals de 25m en urbanitzacions i instal·lacions en zona forestal amb una vegetació aclarida i el sotabosc net per a la prevenció d'incendis (d'acord amb la llei 5/2003)

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?	
			No	No



Cost d'inversió (€)	20.704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	20.704,4 - 704,4
----------------------------	------------------	----------------------------	-------	-----------------------	------------------



28

Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients

Municipal Emergency Plans adapted to climate change impacts

Sector	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Impactes climàtics tractats	Precipitació extrema Inundacions Risc d'incendi
---------------	-------------------------------	------------------------------------	---

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

El Document Únic de Protecció Civil Municipal (DUPROCIM) és el document que estableix el marc orgànic i funcional previst per a un municipi, amb l'objecte de prevenir i controlar els riscos sobre les persones i els béns i donar resposta adequada a les possibles situacions d'emergència del municipi, sota responsabilitat del titular del pla i garantint la integració d'aquestes actuacions amb el sistema autonòmic de protecció civil.

L'acció es dirigeix a actualitzar el PCS, que incorpora totes les anàlisis dels riscos que afecten el seu municipi i que anteriorment s'inclouen separatament en els Plans d'Actuació Municipals.

En relació a l'actualització del document DUPROCIM, considerar la guia i plantilla del DUPROCIM elaborada des de la Direcció General de Protecció Civil (d'acord amb el Decret 155/2014), per facilitar la redacció dels plans de protecció civil municipals. Així doncs, seguir aquesta guia i model de document en l'actualització del DUPROCIM, el qual estarà format per 7 documents:

Document 1: Generalitats i organització municipal

Document 2: Anàlisi del risc

Document 3: Vulnerabilitat municipal

Document 4: Procediments operatius per risc

Document 5: Fitxes d'actuació.

Document 6: Directori telefònic i catàleg de mitjans i recursos

Document 7: Cartografia específica per cada risc

Cal que s'incorporin en aquesta actualització les projeccions climàtiques i els impactes derivats del canvi climàtic, i garantir el sistema d'alerta. Per fer-ho, caldrà consultar les prediccions climàtiques futures al municipi (facilitades pel Servei meteorològic de Catalunya, AEMET, etc.) per determinar el grau de canvi de les diferents variables climàtiques (temperatura, precipitació, onades de calor, sequera, etc.) en un horitzó mig i llarg, segons diferents escenaris climàtics futurs (escenari més o menys optimista, com el RCP2.6, o RCP8.5, derivats dels informes de l'IPCC). Per exemple, en el cas de zones inundables, amb la precipitació extrema i les pluges torrencials en el context de canvi climàtic, si bé l'extensió de les zones inundables possiblement sigui la mateixa la freqüència i recurrència de les inundacions podria variar, és a dir els períodes de retorn es podrien intensificar.

Respecte els sistemes d'alerta, caldrà identificar quins sistemes d'alerta hi ha actualment al municipi i analitzar si aquests són suficients i adequats, o si cal millorar-los o optimitzar-los.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
---------------------------	-------------------------	--------------------------------	----	---------------------------	----



Cost d'inversió (€)	3.169,8 - 3.169,8	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	3.169,8 - 3.169,8
----------------------------	----------------------	----------------------------	-------	-----------------------	----------------------



29

Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població

Optimizing, revising and improving of communication systems to citizens

Sector	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Impactes climàtics tractats	Precipitació extrema Inundacions Risc d'incendi
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

Segons la Llei 4/1997 de Protecció Civil de Catalunya, (1) Els ciutadans i ciutadanes tenen dret a ésser informats dels riscos col·lectius greus que els poden afectar i de les mesures públiques per a afrontar-los i (2) Les persones que es poden veure afectades per situacions de risc greu han de rebre informació i instruccions de manera àmplia, precisa i eficaç sobre les mesures de seguretat a prendre i la conducta a seguir en cas d'emergència o evacuació.

Aquesta acció es dirigeix a optimitzar, revisar i millorar els sistemes existents de notificació d'alerta a la població en cas de risc/emergència, per posar en pràctica les mesures d'autoprotecció com el confinament o l'evacuació. Entre els sistemes d'avís a la població trobem, entre altres els següents:

- Els mitjans de comunicació locals (TV locals, ràdio, etc.).
- Web municipal.
- Panells informatius.
- Telefonía fixa i mòbil.
- Protecció Civil
- Meteocat
- Aplicació mòbil municipal
- Sirenes de titularitat municipal
- Megafonia fixa o mòbil
- Oficines de turisme.

Cal que aquests sistemes avisin de manera ràpida i efectiva a la població afectada que estigui en les zones de risc de l'emergència i especialment als elements vulnerables, demanar si tenen necessitats especials, i transmetre la informació de les mesures a adoptar.

En aquest sentit, des de l'Ajuntament revisar aquests i altres sistemes d'avís a la població existents al municipi i identificar aquelles millores a realitzar per optimitzar-los. Entre algunes de les actuacions de revisió i millora d'aquests sistemes, per exemple, realitzar enquestes de coneixement del sistema d'avisos; revisar que la web de l'ajuntament disposi d'un apartat separat i fàcilment accessible d'Avisos a la població, i que aquest funcioni correctament; que el procés de gestió des que l'ajuntament rep l'avís fins que arriba a la població a través dels mitjans de comunicació locals (ràdio, televisió, etc.) o altres sigui el més eficient possible; assegurar que tota la població sap els diferents canals d'informació per on poden assabentar-se de situacions de risc, mitjançant una campanya d'informació explicant els diversos canals i com utilitzar-los; revisar que les sirenes funcionin correctament i arribin a tota la població mitjançant la realització de simulacres (risc químic), organitzar programes formatius per al voluntariat de protecció civil, organitzar activitats formatives destinades als grups operatius en emergències per tal de millorar la resposta en cas d'emergència, crear una aplicació mòbil com a sistema d'alerta ciutadana, etc. Assegurar que tots els mitjans de comunicació amb la població informin de les mesures preventives que ha de prendre la ciutadania en cas d'onades de calor, de fred, de riscos naturals (inundacions, incendis, pujada del nivell del mar), etc.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
--------------------	-------------------------	-------------------------	----	--------------------	----



Cost d'inversió (€)	704,4 -	704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4
----------------------------	---------	-------	----------------------------	-------	-----------------------	------------------



30

Limitar l'antropització de les lleres i fer-ne el manteniment com a prevenció

Limit the anthropization in riverbeds and make their maintenance as prevention

Sector	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Impactes climàtics tractats	Risc d'incendi Precipitació extrema Inundacions
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

El llit fluvial o llera natural d'un corrent continu o discontinu és el terreny que cobreixen les aigües en les crescudes màximes ordinàries, crescudes que es veuen incrementades pels efectes del canvi climàtic de precipitació extrema, que poden incrementar el risc d'inundacions i d'incendis forestals en el cas que no es faci un manteniment forestal de la vegetació de ribera (canyes, ailants, boscos densos, etc.).

En primer lloc, cal identificar les lleres del municipi. La determinació d'aquest terreny es realitza atenent a les seves característiques geomorfològiques, hidràuliques, fotogràfiques i cartogràfiques que existeixi, així com les referències històriques disponibles.

La limitació de l'antropització de les lleres (ocupació del sòl en espai inundable, alteracions hidromorfològiques degudes a obra civil, etc.) cal que es reguli en el planejament municipal, per tal de mantenir la llera el més naturalitzada possible, el que afavorirà la lliure circulació de les aigües superficials i evitarà els problemes per inundacions en crescudes ordinàries del riu. Per altra banda, caldrà realitzar actuacions de manteniment de lleres, sobretot prèviament als moments d'alt risc (predicció de pluges fortes, incendis i sequera). Entre les actuacions hi ha l'eliminació d'obstacles, la retirada d'espècies vegetals al·lòctones o de mal comportament hidràulic, la plantació d'espècies vegetals autòctones i de bon comportament hidràulic i altres actuacions puntuals menors com la neteja del sotabosc i de canyes per a la prevenció d'incendis

La neteja i manteniment de les lleres fluvials és competència de l'ACA, no obstant en moments de risc elevat d'incendi o d'inundació l'Ajuntament podria prendre la iniciativa per a la protecció de béns i persones, sobretot en sòl urbà.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			No	No	
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	3.920, - 3.920,	Cost total (€)	4.624,4 - 4.624,4



31

Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)

Review insurance policies contracted by the city council and ensure that they cover the risks associated to climate change (droughts, floods, storms, etc.)

Sector	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Impactes climàtics tractats	Precipitació extrema Inundacions Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

La probabilitat que es produeixin fenòmens meteorològics extrems augmentarà en el context de canvi climàtic pel que fa al risc d'inundacions, tempestes i ventades, sequeres, esllavissades, pluges torrencials, pujada del nivell del mar, onades de calor i de fred, etc. que podrien causar danys a béns (edificis, equipaments, infraestructures, mobiliari urbà, etc.) i persones.

En aquest sentit, és necessari que des de l'Ajuntament es revisin les pòlisses d'assegurances contractades per tal de detectar deficiències i garantir que es disposa de cobertura pels fenòmens climàtics extrems previstos en les projeccions climàtiques del municipi.

En el cas de la renovació d'assegurances o nova contractació l'Ajuntament ha d'incloure en els plecs de contractació d'assegurances la cobertura dels danys físics de pèrdues i danys materials en els béns assegurats degut a riscos associats al canvi climàtic, per tal de garantir que les empreses asseguradores contractades cobreixin aquests riscos.

Altrament, es podria instal·lar una estació meteorològica municipal homologada per tal de poder contrarestar les dades meteorològiques amb les de les companyies asseguradores en cas de fenòmens meteorològics extrems.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



32

Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)

Campaigns for plagues control that affect public health (tiger mosquito, asian hornet, jellyfish, etc.)

Sector	SALUT	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema) Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Les formigues, mosques, mosquits, escarabats, rates, ratolins, meduses, les espècies invasores (com el mosquit tigre, la vespa asiàtica o el berrat marbrejat), etc. es veuen afavorits per alguns impactes climàtics com les onades de calor i les sequeres, i poden esdevenir una plaga i causar problemes de salut o molèsties importants a les persones.

En aquest sentit, realitzar campanyes d'informació i alerta a la població i un protocol pel control i detecció precoç de plagues que afecten a la salut, com són el mosquit tigre, la vespa asiàtica, etc., que poden veure's agreujades pel canvi climàtic. Fer difusió de les campanyes del Departament de Salut (ex. Canal Salut, Agència de la Salut Pública, etc.).

La campanya pot incloure la distribució de fulletons impresos en Centres d'atenció primària, hospitals, escoles, aplicacions mòbils, web del municipi, senyalística als equipaments (cartells informatius), infografies online, i fins i tot xerrades informatives a la ciutadania.

La sensibilització ha d'incloure informació relativa als factors i condicions que afavoreixen aquestes plagues i com prevenir els seus efectes. Entre les accions de prevenció, es podrien indicar les següents:

- Tapar les esquerdes i els forats de les parets i dels sostres, protegir les juntures de les portes i finestres i vigilar que tanquin bé;
- Protegir les finestres amb tela mosquitera;
- Posar dobles portes a les plantes baixes d'àrees obertes, on hi pot haver presència de rosegadors;
- Cobrir els forats de ventilació amb tela mosquitera;
- Mantenir tan net com sigui possible el local o l'habitatge, especialment allà on es manipulin o s'emmagatzemin aliments;
- Evitar humitats, goteres, condensacions, bassals d'aigua i l'emmagatzematge d'aigua sense protecció;
- Vigilar els sostres falsos i altres racons sense llum, sobretot on hi hagi escalfor;
- Mantenir tapades les escombraries i retirar-les diàriament,
- Mantenir en bones condicions higièniques els animals de companyia.

Així mateix, l'Ajuntament ha de fer el manteniment i la neteja periòdica dels embornals dels carrers, dels espais públics, de les zones amb aigua estancada, etc. per evitar l'aparició i la proliferació de plagues.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			No	No	
Cost d'inversió (€)	450, - 25.000,	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	450, - 25.000,



33

Identificar les illes de calor urbanes i mitigar la radiació solar (canvi de paviments, ombra, vegetació, color de les façanes i cobertes, etc.)

Identify the urban heat islands and mitigate solar radiation (change of pavements, shades, vegetation, color of facades and roofs, etc.)

Sector	PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema)		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>L'efecte de l'illa de calor és causat per diversos factors, entre els quals el major emmagatzematge de calor durant el dia per l'alta capacitat calorífica dels materials de construcció, la producció de calor antropogènica (per activitats diverses com combustions, il·luminació, calefacció o trànsit) i la disminució de l'evapotranspiració per la pavimentació (major impermeabilitat). Els factors meteorològics que més influeixen en la intensitat de l'illa de calor són la nuvolositat i el vent, de manera que les nits amb una intensitat de l'illa de calor més gran s'associen a cel serè o amb molt poca nuvolositat, així com a una menor velocitat del vent.</p> <p>En aquest sentit, l'efecte de l'illa de calor en el nucli urbà (amb places sense vegetació ni ombra, polígons industrials sense vegetació ni ombra, carrers i asfalts impermeables i que absorbeixen la calor del dia, cobertes fosques sense vegetar en les naus, excés de climatització que escalfa els carrers, etc.) el fa més vulnerable als impactes relacionats amb la salut, com els cops de calor (sobretot a gent gran i infants), o més vulnerable a l'augment de consum elèctric per la climatització a l'estiu.</p> <p>La present acció s'enfoca a identificar les illes de calor urbana al municipi on executar-hi accions urbanístiques per reduir-hi la temperatura acumulada: accions de jardineria i revegetació de façanes i cobertes (Nature Based Solutions), fonts públiques per a refrescar-se, canvi de paviments impermeables a paviments permeables, incrementar l'ombra al nucli urbà (pèrgoles fotovoltaïques, plantació de d'arbrat urbà, etc.), modificar el color de les façanes, cobertes i paviments a colors més clars (menys foscos) que reflecteixin la radiació solar, incrementar el verd urbà, etc.</p> <p>En el marc del projecte ECTAdapt s'ha desenvolupat una cartografia termogràfica (Land Surface Temperature) que permet acotar les zones del municipi amb major acumulació de temperatura en el nucli urbà, a partir d'imatges satèl·lit del mes d'agost del 2017. Aquesta cartografia seria una primera aproximació per acotar les illes de calor urbana i es pot consultar i descarregar a la web del SITMUN de la Diputació de Girona: https://sitmun.ddgi.cat/</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4





8.3.2.4 Accions d'adaptació del municipi de Sant Gregori

El PAESC de Rocacorba comptabilitza per al municipi de Sant Gregori un total de 38 actuacions planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:



10

Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal

Legalize all municipal sourcing supplies

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
Descripció			
<p>Aquesta acció va dirigida a assegurar des de l'Ajuntament que totes les captacions d'aigua d'abastament municipal estiguin controlades i legalitzades, per tal d'assegurar-ne la seva protecció i continuïtat, i conèixer amb exactitud les quantitats d'aigua extretes. La legalització dels aprofitaments d'aigua permet evitar problemes ambientals i atorga als la protecció administrativa de les respectives captacions davant l'obertura de nous pous propers (perímetres i protecció i compliment de la distància mínima de separació).</p> <p>L'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) ha d'autoritzar l'aprofitament d'aigües superficials (de llacs, rius, embassaments, etc.), d'aigües subterrànies (de pous, mines, fonts, etc.), d'aigües procedents d'una depuradora o d'aigües procedents d'una dessalinitzadora.</p> <p>Si l'aprofitament de les aigües subterrànies és per un volum menor a 7.000 m3/any, o si es volen aprofitar aigües pluvials, cal fer el tràmit de Comunicació d'aprofitaments d'aigües subterrànies fins a 7000 m3/any i d'aigües pluvials.</p> <p>La sol·licitud inclou les següents modalitats:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Captacions d'aigües (concessions) i construcció de pous de més de 7.000 m3/any (H0330). - Modificació, novació, revisió o extinció de concessió (H0337). - Inscripció de contracte de cessió d'aigües (H0348). - Canvi de nom d'una concessió (transmissió) (H0338). <p>Un cop legalitzades les captacions municipals és d'importància definir perímetres de protecció d'aquestes i regular-hi els usos admesos i no admesos per tal de protegir la qualitat de l'aigua.</p>			
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
2023	2026	Ajuntament	
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0
		És una acció clau?	No
		Cost total (€)	704,4 - 704,4



11

Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública

Control the water quality of sources with public concurrence

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------	------------------------------------	-------------------------------

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

El Reial decret 140/2003 estableix que l'ens local és responsable que es realitzin controls de qualitat de l'aigua en les aixetes utilitzades pels consumidors. Els punts on es prenen les mostres han de ser representatius de cadascuna de les zones de subministrament del terme municipal i s'han d'escollir entre els establiments públics o privats i els domicilis particulars. Es consideren prioritaris els edificis construïts abans de 1980. Com que l'ajuntament és qui ha de vetllar perquè l'aigua que se subministra en el seu àmbit territorial sigui apta per al consum, cal que vetlli perquè el gestor del subministrament compleixi les seves obligacions o, si fa ell mateix la gestió, complir les obligacions com qualsevol gestor.

Així doncs, el municipi ha de disposar i mantenir el cens de les fonts naturals de freqüentació elevada del municipi i ha de vetllar per la correcta informació als usuaris. Com a mínim, l'ajuntament desenvoluparà procediments relacionats amb les actuacions següents:

- Revisió i manteniment de les condicions de les fonts i els rètols informatius.
- Control d'abocaments il·legals que puguin afectar a la qualitat de l'aigua captada.
- Control de qualitat de l'aigua, on es definirà la periodicitat i tipologia de les analítiques. Així es realitzarà un control periòdic de diferents paràmetres de l'aigua, tant físic-químics (ex. terbolesa, el pH, amoni i nitrat, etc.) com microbiològics (ex. recompte de bacteris coliforms, recompte d'Escherichia coli, etc.), a les fonts de concurrència pública. El nombre mínim de controls anuals que s'ha de fer en cadascuna de les zones de subministrament està relacionat amb la població que s'abasteix: més de 5.000 habitants: 6 mostres, més 2 mostres per cada 5.000 habitants o fracció.
- Registre de les activitats de manteniment, incidències i resultats de les analítiques portades a terme.
- Registre de les mesures correctores portades a terme.

Mesures informatives: un cop realitzats els controls de qualitat s'elaborarà un informe anual sobre els resultats obtinguts en cada zona de subministrament del seu àmbit territorial, garantint que la informació sobre la qualitat de l'aigua es difongui als possibles consumidors, difonent periòdicament el resultat de les seves campanyes de control a la ciutadania.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació		És una acció clau?	
		No	Si	No	Si
Cost d'inversió (€)	0 - 0			Cost total (€)	
			385, - 5.040,		385, - 5.040,



12

Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament

Identify and repair leakage in water supply systems

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>Percentatges d'incontrolats i pèrdues a la xarxa d'abastament superiors al 20% indiquen que és necessària la millora de l'eficiència de la xarxa.</p> <p>Per tal d'obtenir aquests percentatges cal instal·lar comptadors a la sortida dels dipòsits d'abastament o a les escomeses d'entrada dels diferents nuclis o sectors del municipi. Restant del volum d'aigua posat en xarxa (lectures dels comptadors) el volum d'aigua registrat i facturat als comptadors particulars s'obté el volum i el percentatge d'incontrolats i pèrdues de la xarxa.</p> <p>A partir de la diagnosi del volum d'incontrolats, dels materials i de la estanqueïtat de la xarxa de proveïment (pous, dipòsits, xarxa, estacions de bombament, fonts, regadiu, etc.) caldrà definir un pla d'actuació per a la reparació de les fuites, la substitució progressiva de les canonades de fibrociment i plom, i l'actualització de la xarxa (instal·lació de comptadors intel·ligents, automatismes, millora dels ramals de la xarxa i eliminació de ramals inútils, etc.). Es recomana l'elaboració i aprovació d'un Pla director d'abastament d'aigua potable municipal.</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2024	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.108, - 1.585,	Cost d'operació (€)	640, - 640,	Cost total (€)	1.748, - 2.225,



13

Telegestió de la xarxa d'abastament

ICT technology to manage water supply networks

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------	------------------------------------	-------------------------------

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Monitoritzar i millorar el control i la gestió de la xarxa d'abastament permet optimitzar el consum d'aigua i d'electricitat i per tant redueix la vulnerabilitat del municipi a la sequera i escassetat d'aigua, i n'incrementa la seva disponibilitat i garantia.

En aquest sentit, instal·lar un sistema de telegestió/telecontrol a les infraestructures d'abastament d'aigua permet, entre altres, optimitzar els cicles de treball de les bombes d'aigua, i per tant reduir el consum elèctric associat, detectar avaries i fuites que provoquen un major consum elèctric per l'excés d'hores de funcionament, i permet també el tractament de les dades històriques dels equips de telegestió per crear alarmes en cas de detecció de consums anòmals (fora de ratis establerts) i altres. A més, els analitzadors de xarxa instal·lats permeten una comunicació ràpida i eficaç ja que al sistema de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...).

La telegestió permet controlar els consums hídrics i elèctrics a la xarxa d'abastament en temps real i per tant permet una gestió més ràpida i eficaç, reduint el temps de detecció i reparació de fuites, entre altres problemes. Permet realitzar informes de consum i verificar l'òptim rendiment de les instal·lacions.

Previ a la implementació d'aquest sistema, estudiar i determinar l'abast de la telegestió i el tipus de software a implantar.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			Sí	No	
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	12.820,08 - 12.820,08	Cost total (€)	13.524,48 - 13.524,48



14

Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.

Collect and reuse rainwater. Water tanks in public facilities

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>Les aigües pluvials són aquelles aigües recollides directament de la pluja o de l'escorrentia superficial de les teulades i superfícies impermeabilitzades. Representen una font alternativa d'aigua de bona qualitat que permet estalviar aigua potable.</p> <p>Els dipòsits d'aigua de pluja són cisternes fabricades per acumular l'aigua de pluja procedent de teulats (dipòsits en teulada) o de baixants de teulades (dipòsits soterrats). Aquesta és una instal·lació ràpida i senzilla amb el que s'aconsegueix reduir el consum d'aigua potable, amb el conseqüent estalvi econòmic i energètic. La capacitat dels dipòsits pot anar des de 200 a 1.000 litres aproximadament.</p> <p>L'aigua recollida degudament emmagatzemada i filtrada es pot utilitzar per regar, per a la recàrrega de cisternes de WC, o per tasques de neteja entre altres usos. L'aigua s'ha d'emmagatzemar amb les millors garanties de qualitat per poder ser utilitzada per als usos designats, (les cisternes soterrades ofereixen una millor conservació de l'aigua al estar protegida de la llum i la calor). També serà important disposar d'un registre per a les tasques de neteja i manteniment dels dipòsits.</p> <p>En aquesta acció es valora la instal·lació de dipòsits d'aigua a teulades, jardins, soterrats o altres espais municipals per recollir aigua i reutilitzar-la als equipaments, per reg, neteja i/o altres usos. El primer pas per part de l'ajuntament serà seleccionar aquells equipaments que per les seves característiques es considerin més adequats per a la recollida i utilització de les aigües pluvials, després s'haurà de dimensionar el dipòsit en funció dels metres quadrats de coberta de l'edifici, les necessitats d'aigua de l'equipament segons els usos previstos i la pluviometria de la zona. D'aquesta manera s'aconseguirà ajustar el volum del dipòsit a les necessitats reals del projecte. Aquesta acció contribueix a reduir la vulnerabilitat als impactes del canvi climàtic de sequera i escassetat d'aigua.</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.640, - 7.140,	Cost d'operació (€)	2.500, - 2.500,	Cost total (€)	4.140, - 9.640,



15

Instal·lar comptadors d'aigua (a la sortida dels dipòsits de distribució, en piscines municipals i equipaments esportius, etc.)

Install water meters (in water distribution tanks, in municipal swimming pools and sports facilities, etc.)

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua			
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local			
Descripció						
<p>Controlar el consum d'aigua a tots els dipòsits de distribució, equipaments municipals, dutxes i altres instal·lacions consumidores d'aigua mitjançant la instal·lació de comptadors d'aigua a la xarxa de distribució, per poder portar a terme un seguiment, detectar fuites, proposar mesures correctores i d'estalvi, sensibilitzar als usuaris i a la població, etc. i d'aquesta manera reduir el consum d'aigua i les pèrdues en xarxa, disminuint així la vulnerabilitat del municipi als riscos de sequera i escassetat d'aigua.</p> <p>Al restar el volum d'aigua posat en xarxa (comptadors a la sortida dels dipòsits de distribució) amb el volum real consumit (proporcionat per l'empresa concessionària de la gestió de l'aigua municipal) s'obté el volum d'aigua perdut en la xarxa, ja sigui per pèrdues o per connexions fraudulentament. Un percentatge superior al 30% en pèrdues indica que cal fer una millora en la xarxa d'abastament. La instal·lació dels comptadors es farà per mitjà de l'empresa concessionària i els comptadors es centralitzaran en bateries homologades que poden ser d'acer galvanitzat, acer inoxidable o polipropilè.</p> <p>Es col·locaran en un recinte tancat (local tècnic o armari) adequat a aquest fi en una zona de l'immoble/edifici d'ús comunitari de fàcil i lliure accés. Es garantirà que el recinte disposi d'un punt de desguàs per gravetat connectat a la xarxa de sanejament.</p> <p>En el cas de comptadors equipats amb sistemes d'enviament d'impulsos per fer-ne la lectura a distància caldrà preveure la instal·lació elèctrica i/o de telefonia necessàries segons disposicions de l'empresa subministradora.</p> <p>En els equipaments públics és important fer activitats de sensibilització paral·leles a aquesta actuació, fent públiques les dades dels consums i organitzant activitats com per exemple "Una Marató d'estalvi d'aigua" amb la que el diners de l'aigua estalviats pels usuaris en la Marató siguin destinats per l'ajuntament a actuacions socials per exemple (pobresa energètica, etc.).</p>						
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable				
2023	2026	Ajuntament				
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No	
Cost d'inversió (€)	560, - 2.300,	Cost d'operació (€)	1.500, - 1.500,	Cost total (€)	2.060, - 3.800,	



16

Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal

Selection of species of low water requirements for municipal gardening

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>L'augment de la temperatura i de la intensitat i nombre de sequeres tindrà un impacte directe sobre les zones verdes urbanes i les espècies de jardineria o ornamentals amb alts requeriments hídrics. En el context de canvi climàtic, també es preveu que proliferin les espècies exòtiques i invasores (sovint tropicals) en detriment de les autòctones (mediterrànies o atlàntiques). Per tal de reduir la vulnerabilitat a aquests riscos, i reduir el consum d'aigua de les zones enjardinades, identificar, i substituir progressivament les zones verdes i les espècies no adequades per espècies de jardineria autòctones, amb baixos requeriments hídrics (xerojardineria) i resistents a les plagues més adequades pel municipi, per tal que s'adaptin a les noves condicions climàtiques i continuïn proveint al municipi de les funcions ecològiques, ambientals i socials, si s'escau, regulant-ho mitjançant un "Pla director del verd urbà". Per exemple, les gespes utilitzades actualment en molts municipis (poc adaptades a les condicions climàtiques canviants) es poden substituir per plantes entapissants que permetin obtenir els mateixos efectes que la gespa, però sense grans consums hídrics ni manteniments (per exemple la grama o gram, <i>Cynodon dactylon</i> i <i>Festuca arundinacea</i>).</p> <p>En la selecció cal tenir en compte també el tipus de reg més adient en cada cas, ja sigui tipus aspersió i difusió (adequat per la gespa, les entapissants, els conreus i la rocalla); degoteig o mànegues d'exsudació (adequat per arbres i arbustos); o reg manual (apte per a tota mena de plantes i per a regs puntuals i petits espais). En aquest sentit, per economitzar l'aigua es recomana també plantar les plantes de manera ordenada segons les necessitats hídriques i disposar d'hidrozones (zones de baix, moderat i alt consum hídric).</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	708,6 - 724,5	Cost d'operació (€)	1.680,42 - 1.682,01	Cost total (€)	2.389,02 - 2.406,51



17

Telegestió del reg del verd urbà

ICT technology to manage irrigation of urban green

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------	------------------------------------	-------------------------------

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Implantar un sistema de control del verd urbà que permeti controlar informàticament el reg i reduir així el consum d'aigua (ja sigui de xarxa, depurada o regenerada) i la vulnerabilitat al risc de sequeres. Aquest sistema consisteix en instal·lar programadors de reg que controlen diferents zones de reg, de manera que aquest programari de gestió es comunica amb uns equips remots mitjançant un equip concentrador. Al programari de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...), fet que facilita una gestió ràpida i eficaç del reg i contribueix a reduir el desplaçament de personal per tal de dur a terme tasques com les de canvis de programació, aturada o encesa dels programadors, etc. A més, el sistema disposa de diferents dispositius importants a l'hora de gestionar el consum d'aigua, com els sensors de pluja, que permeten tallar regs programats, o el control volumètric dels comptadors d'aigua, per tal de saber el consum que es genera i les possibles fugites. Així doncs, la telegestió permet controlar la freqüència i quantitat del reg segons les necessitats del moment, i detectar possibles pèrdues, fet que permet reduir el consum d'aigua associat al reg del municipi.

És important conèixer la vegetació que s'ha de regar i el tipus d'ús que se li vol donar, per a continuació plantejar diferents solucions tecnològiques per tal d'obtenir els efectes desitjats. A l'hora d'escollir el sistema de reg cal tenir en compte les característiques del terreny (extensió, les espècies plantades, tipologia de sòl, etc.), i les zones més assolellades, obagues, exposades al vent, el pendent del sòl, etc. Respecte el tipus de reg, cal triar el més adient en cada cas, ja sigui tipus aspersió i difusió (adequat per la gespa, les entapissants, els conreus i la rocalla); degoteig o mànegues d'exsudació (adequat per arbres i arbustos); o reg manual (apte per a tota mena de plantes i per a regs puntuals i petits espais). També s'ha de revisar periòdicament el sistema de telegestió, la connexió a la xarxa i el funcionament dels elements estalviadors d'aigua per tal de detectar fugites i evitar sobreconsums per avaries i escapaments.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
		Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	12.820,08 - 12.820,08



18

Identificar i arreglar les fuites en la xarxa de sanejament

Identify and repair leakage in sewage systems

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------	------------------------------------	-------------------------------

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

A partir de la diagnosi del dimensionament, dels materials i de la estanqueïtat de la xarxa de sanejament (pous, dipòsits, xarxa, col·lectors, embornals, estacions de bombament, depuradores, etc.) caldrà definir un pla d'actuació per a la reparació de les fuites, la substitució progressiva de les canonades, i l'actualització de la xarxa (instal·lació d'automatismes, millora dels ramals de la xarxa i eliminació de ramals inútils, etc.). Es recomana l'elaboració i aprovació d'un Pla director de clavegueram.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	656, - 815,	Cost d'operació (€)	1.500, - 1.500,	Cost total (€)	2.156, - 2.315,



19

Xarxa de reutilització d'aigües grises i regenerades en polígons industrials

Greywater and treated water reuse system in industrial areas

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>Les aigües grises són aigües que provenen de la cuina, la bugada, el bany, el lavabo, la pica, la, etc. Es tracta d'aigües que, a primera vista, poden resultar inservibles i que, tanmateix, la seva reutilització aconsegueix disminuir la despesa en aigua potable, així com reduir l'abocament d'aigües residuals. La depuració d'aquestes aigües es pot realitzar en diferents instal·lacions, entre elles les industrials, i utilitzar-les en aplicacions on no es requereix aigua d'alta qualitat com per exemple sistemes de refrigeració i condensadors, aigües d'alimentació de calderes, aigües de procés i neteja, etc. Aquestes aigües grises o depurades poden procedir bé d'aigües recuperades en la pròpia instal·lació, d'instal·lacions veïnes o fins i tot de les plantes de tractament d'aigües residuals del municipi.</p> <p>En aquest sentit, realitzar des de l'ajuntament un estudi per determinar el potencial de reutilització d'aigües grises i depurades en polígons industrials al municipi, identificant grups d'empreses/indústries amb alta demanda d'aigua, valorant la viabilitat tècnica i econòmica en cada cas, i establint un pla d'acció si s'escau. Les xarxes de reutilització consten d'unes canonades independents per on circulen les aigües grises fins a arribar a dipòsits, on es fa un tractament de depuració. Gràcies a la depuració, l'aigua es pot reutilitzar pels diversos usos ja mencionats (sistemes de refrigeració i condensadors, aigües d'alimentació de calderes, aigües de procés i neteja, etc.).</p> <p>S'hauran de tenir en compte la viabilitat legal i els criteris de qualitat per a la reutilització de les aigües per als diferents usos de l'aigua regenerada, segons el RD 1620/2007, pel que s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades.</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



20

Telegestió de la xarxa de sanejament

ICT technology to manage water sewage networks

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua Inundacions Precipitació extrema
---------------	-------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Millorar la gestió de la xarxa de sanejament permet identificar les fuites i optimitzar el consum d'electricitat reduint la vulnerabilitat del municipi a la contaminació dels aqüífers, i a les inundacions.

En aquest sentit, instal·lar un sistema de telegestió/telecontrol a les infraestructures de sanejament d'aigua permet, entre altres, optimitzar els cicles de treball de les bombes d'aigua, i per tant reduir el consum elèctric associat, detectar fuites i avaries que provoquen un major consum elèctric per l'excés d'hores de funcionament, i permet també el monitoratge i tractament de les dades històriques dels equips de telegestió per crear alarmes en cas de detecció de valors anòmals (fora de ratis establerts) i altres. A més, els analitzadors de xarxa instal·lats permeten una comunicació ràpida i eficaç ja que al sistema de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...).

La telegestió permet controlar l'eficiència de la xarxa i els consums elèctrics a la xarxa de sanejament en temps real i per tant permet una gestió més ràpida i eficaç, reduint el temps de detecció i reparació de fuites, entre altres problemes.

Permet realitzar informes de dades històriques i verificar l'òptim rendiment de les instal·lacions.

Previ a l'implementació d'aquest sistema, estudiar i determinar l'abast de la telegestió i el tipus de software a implantar.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			Sí	No	
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	12.820,08 - 12.820,08	Cost total (€)	13.524,48 - 13.524,48



21

Pla director de clavegueram

Sewage system master plan

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Inundacions Precipitació extrema
---------------	-------	------------------------------------	-------------------------------------

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

El desconeixement de la xarxa de clavegueram municipal és un dels majors problemes de gestió de la via pública, i en concret per les fuites al medi i la concessió de noves llicències als habitatges construïts. En les zones on la urbanització és més antiga, a part de no conèixer el traçat en planta per la inexistència de pous de registre, tampoc es coneixen característiques bàsiques de la xarxa com els diàmetres, la profunditat de pas, els pendents o els materials emprats. Cosa que provoca indefensió a l'hora de preveure noves connexions, dificulta les reparacions i impedeix la planificació d'actuacions de millora de la xarxa.

El Pla Director del Clavegueram ha d'incloure l'elaboració de l'inventari de la xarxa de clavegueram existent, per recopilar dades de tots els pous de registre accessibles del municipi i de les canonades de la xarxa, amb una descripció acurada de les seves característiques, material, estanqueïtat, estat de conservació i sistema de funcionament. A partir d'aquest fer una diagnosi del funcionament actual de la xarxa i definir les actuacions necessàries per adequar la xarxa a les necessitats actuals del municipi i els possibles impactes d'inundacions derivats del canvi climàtic (ex. implantació de nous col·lectors i reposició dels més deteriorats amb un augment de la capacitat hidràulica, la neteja de trams de xarxa amb sedimentació i aigua estancada, l'eliminació de trams amb contrapendents, la construcció de nous pous de registre, així com la construcció de dipòsits de retenció d'aigües pluvials, i la instal·lació de xarxa separativa d'aigües pluvials per a millorar la capacitat de resposta de la xarxa en cas de fortes pluges). Cal també que es contemplin les previsions de planejament urbanístic i el seu encaix en la xarxa existent per tal d'evitar que es provoquin disfuncions en el moment de connexió o entrada en funcionament.

En resum, el Pla Director del Clavegueram ha de contenir una modelització de la xarxa, la diagnosi del seu funcionament, un pla d'acció pressupostat i calendaritzat, la validació de les accions proposades mitjançant models que tinguin en compte la pluviometria en context de canvi climàtic (pluges torrencials), la previsió dels futurs desenvolupaments urbanístics, el pressupost i les accions prioritàries així com documents annexos amb les dades (fitxes dels pous i registres, estudi hidrològic de les rieres, inspeccions amb càmera, justificació de preus, etc.)

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2025	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			Sí	No	
Cost d'inversió (€)	1.761, - 1.761,	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	1.761, - 1.761,



22

Dotar d'una EDAR als nuclis que encara no en tenen

Equipping with a WWTP the urban areas that they still don't have the service

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>Una estació depuradora d'aigües residuals (EDAR) és una instal·lació on l'aigua residual se sotmet a un tractament per eliminar-ne la càrrega contaminant i així poder tornar-la al medi o reutilitzar-la (si es sotmet a un tractament terciari).</p> <p>Davant el context de canvi climàtic i els impactes derivats de sequera i episodis d'escassetat d'aigua, aquesta acció va dirigida a la realització d'un estudi per construir EDARs, dipòsits de decantació amb tractament secundari o mini-EDARs als municipis que encara no disposin del servei de sanejament. En l'estudi caldrà determinar la demanda actual i potencial d'aigua segons els usos i considerar factors com la població actual (i les variacions intranuals d'aquesta), la població futura (estimació de l'evolució), les condicions climàtiques futures de major risc de sequera, futures construccions urbanístiques que puguin afectar a la demanda, i les diverses opcions de reutilització de l'aigua depurada. Identificar les possibles ubicacions de la planta depuradora considerant els col·lectors i infraestructura existent i definir i valorar les obres necessàries a nivell de projecte constructiu per executar les obres de construcció l'EDAR (Ex: aixecament topogràfic del terreny, condicionament del terreny, etc.).</p> <p>En base a aquest estudi, buscar finançament i establir un calendari per tal d'executar el projecte de construcció.</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	4.800, - 4.800,	Cost d'operació (€)	8.320, - 8.320,	Cost total (€)	13.120, - 13.120,



23

Cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments

Curtains, blinds, awnings and other mechanisms to reduce the incidence of the sun in buildings and facilities

Sector	EDIFICIS	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema)
Estat	Iniciada	Origen	Autoritat local

Descripció

Implementar mesures de millora del confort tèrmic a l'estiu en edificis residencials i equipaments municipals com cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol. Aquestes mesures redueixen la vulnerabilitat sobretot a les onades de calor extrema derivades del canvi climàtic, i per tant als impactes en la salut (com els cops de calor).

En aquest sentit, invertir en proteccions solars, difondre els resultats i les tècniques disponibles i també destinar ajudes públiques per la ciutadania per tal d'implementar aquestes proteccions en edificis i equipaments per millorar el confort tèrmic de la població, així com reduir el risc de pobresa energètica. Cal definir l'import econòmic total a destinar a aquesta línia d'ajudes i el tipus de millores concretes a implementar.

Una altre opció seria informar a la ciutadania sobre les subvencions disponibles per part d'altres organismes destinades a la millora dels habitatges.

Redactar una ordenança fiscal que bonifiqui un percentatge determinat de l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO) per aquelles obres que tinguin per objecte la instal·lació de cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments. Aquestes mesures han de servir per mantenir temperatures confortables en els períodes de més calor, i per altra banda evitar un augment del consum energètic (la instal·lació d'un tendal pot estalviar fins a un 4% el consum energètic en l'habitatge). És important tenir en compte aquesta mesura en nous edificis i en rehabilitacions d'edificis existents.

El municipi de Sant Gregori ja ha iniciat aquest acció amb la instal·lació de la Llar d'Infants.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.100, - 29.600,	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	1.100, - 29.600,



Sector	ENERGIA	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema) Onades de fred (fred extrem) Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

Els processos profunds de canvi social i la crisi econòmica dels darrers anys, sumat als impactes del canvi climàtic, han modificat i modificaran els perfils i els límits de la vulnerabilitat i l'exclusió social, alhora que posen de manifest les situacions d'exclusió i de desigualtat que viuen moltes persones.

En aquest sentit, els ens locals, com a administració més pròxima a la població, són els operadors clau que donen respostes a les conseqüències socials de la crisi de manera més directa. En concret, són els serveis socials bàsics competència de l'Administració local qui asseguren l'atenció més propera a les persones. Els plans locals d'inclusió i cohesió social són l'instrument de què disposa l'organització municipal per concretar i articular la política d'inclusió social i de lluita contra la pobresa, però també el marc per construir una plataforma compartida per tots els actors que intervenen al territori, en la qual s'estableixen els compromisos per promoure municipis inclusius.

Davant el risc d'una societat més polaritzada i dual pel que fa a l'accés als serveis bàsics, redactar des de l'Ajuntament un Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat, per tal de reduir els nivells de pobresa al municipi, cercar l'equilibri entre les estratègies de caràcter pal·liatiu i les estructurals, amb intervencions transversals, i, sobretot, amb actuacions coordinades amb la resta d'agents implicats, i per fer front a situacions derivades del tall de subministraments energètics i d'aigua per motiu de falta de recursos econòmics.

- Primerament, cal establir un equip tècnic d'inclusió, que pot formar part de l'Àrea de serveis socials de l'ajuntament o d'una altra àrea, però en qualsevol cas ha de facilitar la visibilització interna, promovent treball transversal interdepartamental, i externa, posant en marxa els processos de treballs participatius.

- Un cop establert l'equip, aquest haurà de realitzar una diagnosi de l'exclusió social del municipi, coordinadament amb grups de treball de caràcter intern (entre àrees municipals) i extern (xarxa d'actors per la inclusió del territori, a definir). Entre els resultats de la diagnosi, s'elaborarà un mapa de vulnerabilitat social del municipi (on s'identifiquen els col·lectius vulnerables i/ o risc d'exclusió social i els factors generadors de vulnerabilitat o d'exclusió social al territori); un mapa de recursos (base de dades de totes les actuacions inclusives que es duen a terme al municipi) i un mapa d'actors (informació sobre actors i agents que constitueixen la xarxa comunitària per la inclusió social i facilita coneixement sobre el recursos per la inclusió social al municipi). Tota aquesta informació facilitarà la presa de decisions i l'establiment dels eixos estratègics del Pla.

- Seguidament, s'establiran eixos estratègics, on s'integraran els diferents àmbits d'exclusió social: Espai econòmic, Espai relacional i vincles socials i Espai polític i de ciutadania, i/o altres a determinar segons el municipi. Dins d'aquests es determinaran objectius operatius i quantificables, i accions inclusives, així com es prepararan els informes i documentació pertinents. El Pla ha d'incloure accions que, entre altres, gestionin tot un seguit d'ajuts i prestacions econòmiques a persones que tenen per finalitat millorar el seu benestar i qualitat de vida i que poden abastar diferents àmbits: serveis socials i promoció social, habitatge, salut, educació, ocupació, etc.

A continuació es mostren alguns exemples d'accions a incloure al Pla:

o Realitzar visites i auditories a les llars vulnerables per inventariar i aconsellar sobre possibles mesures d'estalvi de recursos (aigua, energia, gas, etc.), fer l'anàlisi de les factures i informar sobre els drets del consumidor. Aquestes visites també permetran informar als residents de les ajudes disponibles per a les millores en els habitatges i la rehabilitació energètica, així com identificar des de l'ajuntament possibles situacions de perill en els habitatges amb escomeses il·legals.

o Potenciar programes d'assistència social i sanitària a domicili per la gent gran, i en general per als ciutadans i ciutadanes del municipi amb dependències, per fer front, entre altres, a episodis per cops de calor.

o Augmentar la dotació pressupostària destinada als ajuts econòmics per fer front a situacions d'emergència social (ex: pobresa energètica).

o Prioritzar l'accés als ajuts econòmics i millorar la fiscalitat per a col·lectius més vulnerables (ex. famílies amb infants a càrrec o amb persones dependents al seu càrrec, famílies en situació de pobresa energètica, etc.).

o Oferir formació al voluntariat que participa en els projectes inclusius.



- o Implementar mesures preventives d'estalvi energètic per millorar l'eficiència energètica i el confort a les llars.
- o Conscienciar a la ciutadania i en especial a col·lectius vulnerables de la necessitat de fer un ús racional de l'energia i de l'aigua

Un cop redactat, el Pla es validarà i aprovarà i s'iniciarà la seva implementació, realitzant en paral·lel un seguiment de l'execució d'aquest i acompanyat d'una estratègia de comunicació interna i externa (a la ciutadania, associacions, entitats i altres grups rellevants).

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



25

Adequació dels horaris i freqüència de recollida dels residus a la temperatura (onades de calor)

Adapting the frequency and schedules of waste collection depending on the temperature (heat waves)

Sector	RESIDUS	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
Descripció			
<p>Modificar els horaris i la freqüència de recollida de residus, principalment orgànics, de manera que s'adeqüin a l'increment de temperatura i onades de calor.</p> <p>En aquest sentit, en situacions d'episodis d'onades de calor s'incrementarà el servei de recollida de residus i aquest es realitzarà prèviament als moments de més calor del dia per tal de reduir la vulnerabilitat als impactes de males olors i problemes higiènics potenciat pel canvi climàtic (increment de temperatura i onades de calor).</p> <p>Per realitzar aquestes modificacions, cal incloure en els plecs relatius al servei de recollida i transport de residus la previsió d'un protocol d'actuació per la gestió de residus en cas d'episodis de calor, de manera que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Es consultin les prediccions climàtiques futures previstes al municipi i s'identifiquin i analitzin els riscos potencials en cas d'episodis de calor en la gestió de residus. - Es determinin les accions a dur a terme en aquests episodis (ex. augment de la freqüència de recollida, recollida de la fracció orgànica a primera hora del dia, modificació dels itineraris si s'escau, etc.). - Es faci un correcte seguiment per tal que l'empresa contractada compleixi aquets protocol d'actuació. 			
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
2025	2030	Ajuntament i Consell Comarcal	
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0
		És una acció clau?	No
		Cost total (€)	704,4 - 704,4



26

Economia circular i simbiosi industrial en els polígons industrials (reutilitzar els residus i subproductes com a matèria primera)

Circular economy and industrial symbiosis in industrial areas (reuse of waste and by-products as raw material)

Sector	RESIDUS	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>El concepte de simbiosi industrial, molt relacionat amb els d'economia circular i ecologia industrial, es presenta com a una gran oportunitat per incrementar l'eficiència econòmica, la sostenibilitat ambiental i la competitivitat empresarial. La Simbiosi Industrial als polígons d'activitat econòmica permet generar nous models de negoci, aprofitant la sinergia dins les empreses, millorant l'eficiència i l'ús dels recursos (materials, aigua i energia) mitjançant l'intercanvi comercial d'excedents o subproductes de l'empresa i compartint actius, logística i experiència en el polígon industrial.</p> <p>En aquest sentit, aquesta actuació va dirigida a potenciar i fomentar aquesta simbiosi industrial en els polígons industrials del municipi, on l'ajuntament podrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar possibles oportunitats de simbiosi industrial al municipi i donar suport i promoció per la posada en marxa d'experiències concretes de simbiosi industrial. Realitzar una reunió amb tots els empresaris d'un polígon per a identificar subproductes dels processos industrials, instal·lacions de generació d'energia, depuradores d'aigua residual que podrien reutilitzar-se, etc. - Fer campanyes de difusió i comunicació al sector per sensibilitzar i donar a conèixer el concepte i les oportunitats que ofereix la simbiosi industrial. Com a possibles activitats de sensibilització i formació s'inclouen xerrades, una guia online, entre altres. - Identificar i fer difusió de bones pràctiques i casos d'èxit que motivin l'aparició de nous casos i sinergies. - Assessorar a les empreses dels polígons industrials amb l'objectiu d'identificar línies de treball i oportunitats simbiòtiques. - Crear una línia d'ajuts adreçada a la promoció d'actuacions de simbiosi industrial entre empreses del municipi. 					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.154,4 - 5.154,4	Cost d'operació (€)	3.522, - 3.522,	Cost total (€)	4.676,4 - 8.676,4



27

Instruments d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats

Forestry management systems in public forests and promote them in private forests

Sector	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Impactes climàtics tractats	Risc d'incendi Sequeres i escassetat d'aigua Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

Els instruments d'ordenació forestal (IOF) són la denominació sota la qual s'engloben diverses figures d'ordenació en la planificació forestal: Projecte d'ordenació (per forests públiques), Pla tècnic de gestió i millora forestal i Pla simple de gestió forestal (per forests privades).

L'article 14 de la Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya, i l'article 33 de la Llei 43/2003, de 21 de novembre, de forest, estableixen que les forests públiques han de disposar d'un projecte d'ordenació forestal o d'un altre instrument de gestió equivalent, com els plans tècnics de gestió i millora forestal i els plans simples de gestió forestal, i que aquests instruments els ha d'aprovar l'Administració forestal. L'Ordre AAM/246/2013, de 14 d'octubre, per la qual es regulen els instruments d'ordenació forestal, dota d'un marc normatiu la realització de projectes de planificació forestal i estableix el procediment de tramitació per a la seva aprovació, modificació, revisió i seguiment.

Mitjançant els instruments d'ordenació forestal es planifiquen les actuacions que cal dur a terme en una finca forestal en un termini superior als deu anys, durant els quals cal assolir uns objectius bàsics proposats pel titular o representant legal i/o gestor. Aquests plans incorporen mesures per minimitzar els riscos d'erosió i d'incendi, augmentar la resiliència dels boscos, preservar la biodiversitat, fer-los més productibles i sostenibles, etc.

En aquest sentit, assegurar des de l'Ajuntament que totes les forests públiques del municipi disposin d'un IOF, i que aquest estigui vigent i s'hagin fet les revisions pertinents segons la normativa esmentada.

Respecte les forests privades al municipi, realitzar des de l'ajuntament un inventari i seguiment de les finques que disposin d'IOF i identificar aquelles forests privades que encara no en disposin.

En aquestes darreres, promoure els IOF a través de xerrades amb els propietaris forestals, cartes, etc. per informar sobre els objectius dels IOF, com es poden obtenir, tràmits necessaris a realitzar amb el Centre de Propietat Forestal, etc. Informar també sobre les millores en la fiscalitat pel fet de disposar d'un IOF:

- Estalvi del 95% de l'impost patrimonial.
- Exempció fiscal que oscil·la entre el 57 i el 95% en l'impost sobre donacions (ISD).
- Exempció d'impostos (IRPF) per les subvencions concedides.
- Exempció d'impostos de béns immobles (IBI) de les finques.

Contactar amb els propietaris d'aquestes finques per tal convidar-los a assistir a les xerrades i per involucrar-los en el procés de redacció del seu IOF, així com oferir-los suport en el procés.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació		És una acció clau?	
		No	Yes	No	Yes
Cost d'inversió (€)	1.154,4 - 5.154,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	1.154,4 - 5.154,4



28

Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta

Economic exploitation and management of local forests for biomass production

Sector	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua Onades de calor (calor extrema) Risc d'incendi
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
Descripció			
<p>Per tal de dur a terme una gestió sostenible dels boscos una possible destinació dels productes fusters i biomassa forestal que contribueix a la rendibilitat de les masses forestals és l'energia. Així mateix, l'aprofitament de biomassa forestal com a font d'energia –o dendroenergia- es perfila com a alternativa amb major potencial en relació a altres renovables més explorades com la solar o l'eòlica. L'obtenció de fusta dels boscos locals és també un aprofitament i gestió sostenible del bosc, que a banda de beneficis econòmics, aporta beneficis com la prevenció d'incendis i l'adaptació al canvi climàtic de les masses forestals (un bosc gestionat és menys vulnerable a les sequeres i onades de calor, i és un millor embornal de carboni).</p> <p>Realitzar i executar un estudi o planificació per a l'aprofitament i gestió dels boscos municipals per biomassa i fusta a consumir en el mateix municipi o municipis veïns, generant així economia local.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realitzar una diagnosi de l'estat actual dels boscos al municipi i contextualització, on incloure: l'abast i vigència de l'aprofitament, les possibles afectacions legals (normatives territorials amb afectació espacial, hàbitats, fauna, flora amb protecció especial), altres figures i plans consultats per realitzar el present estudi, descripció de la coberta forestal (incloent mapes, figures, inventari forestal i dades rellevants), propietat forestal pública i privada, volum de biomassa al municipi, potencial de consum d'energia al municipi, entre altres dades generals i administratives si s'escau. - Identificar tots els agents involucrats en l'actualitat en l'aprofitament dels boscos per biomassa i fusta (fusters, productors d'estella, proveïdors de calderes de biomassa i xarxes de calor al municipi, treballadors silvícoles, etc.) i fer una estimació de la producció en cada cas (kWh d'energia tèrmica i elèctrica obtinguts actualment a partir de biomassa, producció en tones de productes fusters com mobiliari i materials de construcció, etc.). Identificar la tecnologia i sistemes d'aprofitament forestals per l'obtenció de biomassa i les possibilitats futures en aquest sentit. - Identificar també la producció o aprofitament futur: en el cas de la biomassa, estimar la demanda energètica potencial futura d'edificis i equipaments municipals, així com al sector serveis, domèstic i industrial, i identificar aquells que pel seu major consum podrien potencialment obtenir energia tèrmica provinent de biomassa. En el cas de la fusta, aquells establiments, instal·lacions o edificis que podrien utilitzar la fusta per mobiliari o materials de construcció (administració pública, centres escolars, establiments turístics, etc.). - Realitzar un anàlisi de vulnerabilitat dels boscos i d'aquests usos i producció actual i futura, tenint en compte les prediccions climàtiques futures d'increment de temperatura, major freqüència d'incendis i sequera, etc., per poder estimar de manera aproximada els impactes en aquests aprofitaments (pèrdua de producció, de qualitat, etc). biodiversitat sensible, així com la capacitat adaptativa del sector (recull de plans de protecció, prevenció, actuació municipal, presència d'ADFs etc). - Identificar zones prioritàries i estratègiques on actuar pel que fa a la millora de la producció de fusta i l'ús de la biomassa per usos tèrmics. - Amb tota la informació prèvia, establir eixos estratègics i blocs d'actuació a curt, mig i llarg termini, d'aprofitament del bosc per aquest usos, tenint en compte les premisses d'una gestió forestal sostenible que integri la multifuncionalitat del bosc i que augmenti la capacitat adaptativa d'aquest. Identificar els agents del territori implicats en el desenvolupament d'aquestes accions, establir el cost de cada acció, les fonts de finançament i un calendari dels treballs. - Valorar, durant el desenvolupament de l'estudi o planificació estratègica per a l'ús de la biomassa i la fusta municipal, la realització de sessions participatives amb els propietaris forestals o associacions de propietaris forestals, ADFs, els agents i experts del territori rellevants per tal de recollir aportacions d'aquests a incloure al pla. 			
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



29

Control i prevenció de plagues (processionària, berrat, morrut, vespa asiàtica, fongs,...)

Plague control and prevention

Sector	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua Onades de calor (calor extrema) Risc d'incendi
---------------	-------------------------------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Entre els efectes del canvi climàtic s'hi troba l'aparició de malalties i altres afectacions per plagues (bacteris, insectes, fongs, virus, etc.) que afecten tant a la producció agrícola com forestal. Les plagues i malalties es veuen afavorides per l'augment de temperatures i l'estrès hídric al territori.

Per reduir la vulnerabilitat del municipi als impactes per plagues, cal analitzar quines plagues concretes són les que tenen major afectació al municipi, i quina serà la seva afectació potencial en el futur, tenint en compte el canvi climàtic mitjançant un estudi específic de l'afectació de plagues actual i futura al municipi. Contactar, si s'escau, amb altres administracions o organismes (ex. Agència de Salut Pública, Sanitat Vegetal, etc.) per realitzar aquesta diagnosi actual i futura.

Un cop realitzada la diagnosi, i en base a aquesta, establir un protocol d'actuació (per exemple en cas de localitzar un niu de vespa asiàtica) i un sistema de control integrat i de prevenció de plagues, a curt, mig i llarg termini. El control integrat significa limitar els organismes perjudicials utilitzant els mètodes que satisfacin millor les exigències toxicològiques, econòmiques i ecològiques, prioritzant l'ús dels elements naturals de control i tenint en compte els límits de tolerància. Triar el mètode més adequat en cada cas (mecànic, físic, biològic, químic) tenint en compte l'espècie que forma la plaga, la seva distribució, les característiques del local o de l'àrea objecte del tractament i l'ús que se'n fa. Cal prioritzar el control biològic, físic i mecànic, i els plaguicides més específics, selectius i de menys perillositat per a la salut de les persones i del medi ambient.

Establir un seguiment de l'afectació de les plagues a nivell municipal, tant en les zones i cultius agrícoles, com en les zones i finques forestals.

Contactar des de l'Ajuntament amb associacions, organismes, entitats, altres administracions i treballadors dels sectors agrícola i forestal, no només per realitzar la diagnosi actual i futura de l'impacte de plagues, els protocols d'actuació i els sistemes de control integrat sinó també per intercanviar coneixements i experiències sobre sistemes de control i prevenció de plagues que es puguin aplicar al municipi.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
			Cost d'inversió (€)		704,4 - 704,4



30

Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans

Development of fire perimeters of protection and improvement of periurban agricultural and natural areas

Sector	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua Risc d'incendi
---------------	-------------------------------------	------------------------------------	---

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

L'acció té com a objectiu preservar, millorar i posar en valor els espais agrícoles i naturals periurbans per tal d'afavorir el manteniment de l'agricultura, la protecció del medi ambient i la conservació dels paisatges de qualitat. Per fer-ho, redactar el Pla Especial Urbanístic per establir la delimitació d'aquests espais, definir uns objectius concrets i un programa d'actuacions específic a dur a terme pels agents locals.

En la legislació vigent en matèria d'urbanisme a Catalunya, hi ha figures de planejament derivat, de menor rang jeràrquic que els plans generals, que poden donar resposta de manera parcial a una millor gestió dels espais periurbans. En particular, els plans especials urbanístics de Desenvolupament (art. 67) tenen la capacitat de protegir de manera específica l'espai rural i natural des de l'àmbit local. El pla especial pot estar previst o no al POUM, però en virtut de la jerarquia normativa sempre s'ha d'ajustar a les directrius que s'hi estableixen. Es pot redactar per iniciativa de l'Administració o dels interessats. La tramitació del pla especial urbanístic correspon a l'Ajuntament, i l'aprovació definitiva a la CTU o els ajuntaments mateixos si disposen d'un programa d'actuació urbanística municipal (PAUM) que els atorga competència per a aprovar el planejament derivat. Aquest Pla Especial ha d'anar acompanyat d'una normativa que estableixi quins usos són possibles en cadascuna de les zones delimitades i quins no ho són en funció de la seva naturalesa (agrícola, ramadera, forestal, espai verd, fluvial, etc.).

En aquest sentit, redactar des de l'Ajuntament un Pla Especial per la protecció i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans:

- Establir un espai de diàleg i debat a nivell local, on els diferents agents del territori (agents locals, professionals i la ciutadania) puguin compartir mitjans i competències en relació al territori. Dur a terme un procés participatiu amb el major nombre d'agents implicats possibles per definir de manera conjunta les funcions que el cinturó verd acollirà, atorgant-li així un autèntic valor social.
- Inventariar els béns culturals i naturals que el pla té intenció de protegir: (arbres d'interès local, connectors ecològics clau, fonts naturals, edificacions rurals, àrees periurbanes amenaçades per l'abandonament gradual de l'activitat agrícola, etc.).
- Elaborar el Pla en consulta amb els diferents actors implicats. Algunes de les possibles accions a incloure són:
 - o Generar noves dinàmiques agrícoles i diversificar els cultius, afavorir el caràcter natural dels àmbits no cultivats i naturals periurbans o sensibilitzar els usuaris de l'espai, crear hortes urbanes i periurbanes per la ciutadania, etc.
 - o Preservar i millorar la qualitat del paisatge i la biodiversitat (manteniment i restauració del bosc i continuïtat ecològica, etc.)
 - o Preservar i millorar el funcionament de la xarxa hidràulica (millora ecològica, major infiltració i evacuació de l'aigua després dels episodis de pluja, etc.)
 - o Posar en relleu el potencial recreatiu i social dels espais en qüestió (senyalització i rutes, hortes urbanes i periurbanes, etc.)
 - o Conservar les franges perimetrals de 25m en urbanitzacions i instal·lacions en zona forestal amb una vegetació aclarida i el sotabosc net per a la prevenció d'incendis (d'acord amb la llei 5/2003)

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
---------------------------	-------------------------	--------------------------------	----	---------------------------	----



Cost d'inversió (€)	20.704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	20.704,4 - 704,4
----------------------------	---------------------	----------------------------	-------	-----------------------	---------------------



31

Prioritzar l'ús d'adobs orgànics i d'alternatives als productes fitosanitaris de síntesis en la jardineria municipal

Prioritization of organic fertilizers and alternatives to phytosanitary products of synthesis in municipal gardening

Sector	MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>Els productes fitosanitaris de síntesis o químics tenen efectes negatius en el medi ambient i molt especialment en la salut humana. Aquesta situació planteja la necessitat, sobretot en situació de sequera i escassetat d'aigua, d'alternatives en la gestió del verd urbà que suposa una transformació en la manera de gestionar-los: acceptació i integració de la vegetació espontània i autòctona, tècniques preventives com l'encoixinat, plantació en escocells per evitar competències, control de qualitat del sauló i de les terres vegetals, tècniques manuals o mecàniques, desherbatge tèrmic (flama o aigua calenta a alta pressió), substituir productes químics i sintètics que contaminen els aqüífers per productes orgànics (com el vinagre i l'ortiga), ús de tècniques de permacultura, etc.</p> <p>Per altra banda, la fertilització mineral té un cost mediambiental major que l'orgànica ja que comporta un consum energètic elevat en la seva producció i contribueix a l'escalfament global. Per contra, la fertilització orgànica millora l'estructura del sòl, reté més l'aigua, i evita l'erosió, el que contribueix a reduir la vulnerabilitat al canvi climàtic. Els fertilitzants orgànics són aquells que provenen de materials d'origen animal (orina, sang, dejeccions, banyes, ossamenta, residus de pesca, etc.), vegetal (torba, residus de cultius, fulles, etc.), i mixtos (fems, residus sòlids urbans o RSU, mantells i adobs orgànics comercials). Mitjançant la seva aplicació, s'incrementa el contingut de matèria orgànica al sòl, de nitrogen, de fòsfor, de potassi i de molts altres nutrients essencials per al creixement de la planta que generalment no es poden aportar mitjançant una fertilització mineral. En el cas de dejeccions ramaderes, i sobretot en zones vulnerables per nitrats, caldrà donar compliment al Decret 136/2009. Tenint això en compte, l'ajuntament pot:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Redactar una ordenança municipal per l'ús d'adobs orgànics en la fertilització i de productes alternatius als fitosanitaris de síntesis (restricció o prohibició de l'ús del glifosat, de compostos clorats, del DDT, de plaguicides, etc.) en el verd urbà o en tot el terme municipal. - Declaració de municipi lliure de glifosat, de compostos clorats, del DDT i/o de plaguicides. - Redactar i executar Instruccions tècniques per la brigada municipal en l'ús de tècniques i productes alternatius als fitosanitaris sintètics i químics. - En el cas de subcontractar el manteniment del verd urbà, incloure com a solvència tècnica, criteris d'adjudicació i condicions especials d'execució en els plecs tècnics l'ús d'adobs orgànics en la fertilització i de productes i tècniques alternatives als fitosanitaris de síntesis. - Fer sensibilització ciutadana i implicar també al sector agrícola del municipi per aplicar mesures similars per evitar l'ús d'adobs i herbicides sintètics i millorar així la qualitat del medi i de l'aigua subterrània. 					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



32

Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients

Municipal Emergency Plans adapted to climate change impacts

Sector	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Impactes climàtics tractats	Precipitació extrema Inundacions Risc d'incendi
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

El Document Únic de Protecció Civil Municipal (DUPROCIM) és el document que estableix el marc orgànic i funcional previst per a un municipi, amb l'objecte de prevenir i controlar els riscos sobre les persones i els béns i donar resposta adequada a les possibles situacions d'emergència del municipi, sota responsabilitat del titular del pla i garantint la integració d'aquestes actuacions amb el sistema autonòmic de protecció civil.

L'acció es dirigeix a actualitzar el PCS, que incorpora totes les anàlisis dels riscos que afecten el seu municipi i que anteriorment s'inclouen separatament en els Plans d'Actuació Municipals.

En relació a l'actualització del document DUPROCIM, considerar la guia i plantilla del DUPROCIM elaborada des de la Direcció General de Protecció Civil (d'acord amb el Decret 155/2014), per facilitar la redacció dels plans de protecció civil municipals. Així doncs, seguir aquesta guia i model de document en l'actualització del DUPROCIM, el qual estarà format per 7 documents:

Document 1: Generalitats i organització municipal

Document 2: Anàlisi del risc

Document 3: Vulnerabilitat municipal

Document 4: Procediments operatius per risc

Document 5: Fitxes d'actuació.

Document 6: Directori telefònic i catàleg de mitjans i recursos

Document 7: Cartografia específica per cada risc

Cal que s'incorporin en aquesta actualització les projeccions climàtiques i els impactes derivats del canvi climàtic, i garantir el sistema d'alerta. Per fer-ho, caldrà consultar les prediccions climàtiques futures al municipi (facilitades pel Servei meteorològic de Catalunya, AEMET, etc.) per determinar el grau de canvi de les diferents variables climàtiques (temperatura, precipitació, onades de calor, sequera, etc.) en un horitzó mig i llarg, segons diferents escenaris climàtics futurs (escenari més o menys optimista, com el RCP2.6, o RCP8.5, derivats dels informes de l'IPCC). Per exemple, en el cas de zones inundables, amb la precipitació extrema i les pluges torrencials en el context de canvi climàtic, si bé l'extensió de les zones inundables possiblement sigui la mateixa la freqüència i recurrència de les inundacions podria variar, és a dir els períodes de retorn es podrien intensificar.

Respecte als sistemes d'alerta, caldrà identificar quins sistemes d'alerta hi ha actualment al municipi i analitzar si aquests són suficients i adequats, o si cal millorar-los o optimitzar-los.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	3.169,8 - 3.169,8	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	3.169,8 - 3.169,8



33

Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població

Optimizing, revising and improving of communication systems to citizens

Sector	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Impactes climàtics tractats	Precipitació extrema Inundacions Risc d'incendi
---------------	-------------------------------	------------------------------------	---

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Segons la Llei 4/1997 de Protecció Civil de Catalunya, (1) Els ciutadans i ciutadanes tenen dret a ésser informats dels riscos col·lectius greus que els poden afectar i de les mesures públiques per a afrontar-los i (2) Les persones que es poden veure afectades per situacions de risc greu han de rebre informació i instruccions de manera àmplia, precisa i eficaç sobre les mesures de seguretat a prendre i la conducta a seguir en cas d'emergència o evacuació.

Aquesta acció es dirigeix a optimitzar, revisar i millorar els sistemes existents de notificació d'alerta a la població en cas de risc/emergència, per posar en pràctica les mesures d'autoprotecció com el confinament o l'evacuació. Entre els sistemes d'avís a la població trobem, entre altres els següents:

- Els mitjans de comunicació locals (TV locals, ràdio, etc.).
- Web municipal.
- Panells informatius.
- Telefonia fixa i mòbil.
- Protecció Civil
- Meteocat
- Aplicació mòbil municipal
- Sirenes de titularitat municipal
- Megafonia fixa o mòbil
- Oficines de turisme.

Cal que aquests sistemes avisin de manera ràpida i efectiva a la població afectada que estigui en les zones de risc de l'emergència i especialment als elements vulnerables, demanar si tenen necessitats especials, i transmetre la informació de les mesures a adoptar.

En aquest sentit, des de l'Ajuntament revisar aquests i altres sistemes d'avís a la població existents al municipi i identificar aquelles millores a realitzar per optimitzar-los. Entre algunes de les actuacions de revisió i millora d'aquests sistemes, per exemple, realitzar enquestes de coneixement del sistema d'avisos; revisar que la web de l'ajuntament disposi d'un apartat separat i fàcilment accessible d'Avisos a la població, i que aquest funcioni correctament; que el procés de gestió des que l'ajuntament rep l'avís fins que arriba a la població a través dels mitjans de comunicació locals (ràdio, televisió, etc.) o altres sigui el més eficient possible; assegurar que tota la població sap els diferents canals d'informació per on poden assabentar-se de situacions de risc, mitjançant una campanya d'informació explicant els diversos canals i com utilitzar-los; revisar que les sirenes funcionin correctament i arribin a tota la població mitjançant la realització de simulacres (risc químic), organitzar programes formatius per al voluntariat de protecció civil, organitzar activitats formatives destinades als grups operatius en emergències per tal de millorar la resposta en cas d'emergència, crear una aplicació mòbil com a sistema d'alerta ciutadana, etc. Assegurar que tots els mitjans de comunicació amb la població informin de les mesures preventives que ha de prendre la ciutadania en cas d'onades de calor, de fred, de riscos naturals (inundacions, incendis, pujada del nivell del mar), etc.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?	
			No	No



Cost d'inversió (€)	704,4 -	704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4
----------------------------	---------	-------	----------------------------	-------	-----------------------	------------------



34

Limitar l'antropització de les lleres i fer-ne el manteniment com a prevenció

Limit the anthropization in riverbeds and make their maintenance as prevention

Sector	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Impactes climàtics tractats	Risc d'incendi Precipitació extrema Inundacions
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

El llit fluvial o llera natural d'un corrent continu o discontinu és el terreny que cobreixen les aigües en les crescudes màximes ordinàries, crescudes que es veuen incrementades pels efectes del canvi climàtic de precipitació extrema, que poden incrementar el risc d'inundacions i d'incendis forestals en el cas que no es faci un manteniment forestal de la vegetació de ribera (canyes, ailants, boscos densos, etc.).

En primer lloc, cal identificar les lleres del municipi. La determinació d'aquest terreny es realitza atenent a les seves característiques geomorfològiques, hidràuliques, fotogràfiques i cartogràfiques que existeixi, així com les referències històriques disponibles.

La limitació de l'antropització de les lleres (ocupació del sòl en espai inundable, alteracions hidromorfològiques degudes a obra civil, etc.) cal que es reguli en el planejament municipal, per tal de mantenir la llera el més naturalitzada possible, el que afavorirà la lliure circulació de les aigües superficials i evitarà els problemes per inundacions en crescudes ordinàries del riu. Per altra banda, caldrà realitzar actuacions de manteniment de lleres, sobretot prèviament als moments d'alt risc (predicció de pluges fortes, incendis i sequera). Entre les actuacions hi ha l'eliminació d'obstacles, la retirada d'espècies vegetals al·lòctones o de mal comportament hidràulic, la plantació d'espècies vegetals autòctones i de bon comportament hidràulic i altres actuacions puntuals menors com la neteja del sotabosc i de canyes per a la prevenció d'incendis

La neteja i manteniment de les lleres fluvials és competència de l'ACA, no obstant en moments de risc elevat d'incendi o d'inundació l'Ajuntament podria prendre la iniciativa per a la protecció de béns i persones, sobretot en sòl urbà.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	3.920, - 3.920,	Cost total (€)	4.624,4 - 4.624,4



35

Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)

Review insurance policies contracted by the city council and ensure that they cover the risks associated to climate change (droughts, floods, storms, etc.)

Sector	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Impactes climàtics tractats	Precipitació extrema Inundacions Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------------------------------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

La probabilitat que es produeixin fenòmens meteorològics extrems augmentarà en el context de canvi climàtic pel que fa al risc d'inundacions, tempestes i ventades, sequeres, esllavissades, pluges torrencials, pujada del nivell del mar, onades de calor i de fred, etc. que podrien causar danys a béns (edificis, equipaments, infraestructures, mobiliari urbà, etc.) i persones.

En aquest sentit, és necessari que des de l'Ajuntament es revisin les pòlisses d'assegurances contractades per tal de detectar deficiències i garantir que es disposa de cobertura pels fenòmens climàtics extrems previstos en les projeccions climàtiques del municipi.

En el cas de la renovació d'assegurances o nova contractació l'Ajuntament ha d'incloure en els plecs de contractació d'assegurances la cobertura dels danys físics de pèrdues i danys materials en els béns assegurats degut a riscos associats al canvi climàtic, per tal de garantir que les empreses asseguradores contractades cobreixin aquests riscos.

Altrament, es podria instal·lar una estació meteorològica municipal homologada per tal de poder contrarestar les dades meteorològiques amb les de les companyies asseguradores en cas de fenòmens meteorològics extrems.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2025	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			No	No	
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



36

Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)

Campaigns for plagues control that affect public health (tiger mosquito, asian hornet, jellyfish, etc.)

Sector	SALUT	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema) Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Les formigues, mosques, mosquits, escarabats, rates, ratolins, meduses, les espècies invasores (com el mosquit tigre, la vespa asiàtica o el bernat marbrejat), etc. es veuen afavorits per alguns impactes climàtics com les onades de calor i les sequeres, i poden esdevenir una plaga i causar problemes de salut o molèsties importants a les persones.

En aquest sentit, realitzar campanyes d'informació i alerta a la població i un protocol pel control i detecció precoç de plagues que afecten a la salut, com són el mosquit tigre, la vespa asiàtica, etc., que poden veure's agreujades pel canvi climàtic. Fer difusió de les campanyes del Departament de Salut (ex. Canal Salut, Agència de la Salut Pública, etc.).

La campanya pot incloure la distribució de fulletons impresos en Centres d'atenció primària, hospitals, escoles, aplicacions mòbils, web del municipi, senyalística als equipaments (cartells informatius), infografies online, i fins i tot xerrades informatives a la ciutadania.

La sensibilització ha d'incloure informació relativa als factors i condicions que afavoreixen aquestes plagues i com prevenir els seus efectes. Entre les accions de prevenció, es podrien indicar les següents:

- Tapar les esquerdes i els forats de les parets i dels sostres, protegir les juntures de les portes i finestres i vigilar que tanquin bé;
- Protegir les finestres amb tela mosquitera;
- Posar dobles portes a les plantes baixes d'àrees obertes, on hi pot haver presència de rosegadors;
- Cobrir els forats de ventilació amb tela mosquitera;
- Mantenir tan net com sigui possible el local o l'habitatge, especialment allà on es manipulin o s'emmagatzemin aliments;
- Evitar humitats, goteres, condensacions, bassals d'aigua i l'emmagatzematge d'aigua sense protecció;
- Vigilar els sostres falsos i altres racons sense llum, sobretot on hi hagi escalfor;
- Mantenir tapades les escombraries i retirar-les diàriament,
- Mantenir en bones condicions higièniques els animals de companyia.

Així mateix, l'Ajuntament ha de fer el manteniment i la neteja periòdica dels embornals dels carrers, dels espais públics, de les zones amb aigua estancada, etc. per evitar l'aparició i la proliferació de plagues.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
	Cost d'inversió (€)		450, - 25.000,		Cost d'operació (€)



37

Crear i difondre una aplicació municipal pel mòbil com a sistema d'alerta

Create and disseminate a municipal application for the mobile as an alert system

Sector	SALUT	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema) Onades de fred (fred extrem) Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Per tal d'informar la població en situacions de risc climàtic al municipi, desenvolupar una aplicació mòbil per alertar la població en casos de risc.

Desenvolupar, conjuntament amb l'empresa contractada, el disseny gràfic, funcionalitats i altres aspectes de l'aplicació mòbil pel que fa a les alertes en cas de risc.

Establir la/les persona/es o àrea que s'encarregarà de comunicar les alertes per ser difoses a l'aplicació mòbil.

Difondre l'aplicació mòbil a la ciutadania, empreses i indústria per tal d'utilitzar-la com a sistema d'alerta, sobretot pel que fa a riscos relacionats amb la salut, com poden ser les onades de calor, onades de fred, incendis forestals, inundacions, esllavissades, ventades, incidència de plagues, etc.

Aquesta difusió pot fer-se a través de diferents canals, com xarxes socials, web de l'ajuntament, radio, televisió, correus personalitzats, etc.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	15.000-20.000	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	15.000-20.000



38

Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)

Urban spaces with shadows and refreshing areas (water refuges)

Sector	PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema) Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	--------------------------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Les estratègies urbanístiques dedicades a vetllar pel confort tèrmic del ciutadà i la salut pública contempnen la creació de refugis climàtics. Alguns d'aquests espais urbans es preveuen en equipaments que concentren població més vulnerable com ara escoles o centres de dia. L'adequació de la infraestructura verda urbana com espais de refugi climàtic n'és un altra opció.

Garantir als ciutadans la disponibilitat d'espais verds suficients i dissenyats correctament tant pel que fa a l'elecció d'espècies com per la sostenibilitat del manteniment de l'espai permeten fer front a impactes climàtics associats al canvi climàtic com ara l'accentuació del fenomen d'illa de calor en ambients urbans.

En aquest sentit, adequar espais d'ombra i amb fonts per refrescar-se (refugis d'aigua en zona urbana) en l'urbanisme municipal i en el planejament municipal per crear aquests refugis d'aigua i zones per refrescar-se en els espais urbans: fonts, sortidors instal·lats a terra on estigui permès el bany, canals o jocs infantils així com espais d'ombra abundant mantenint un ambient fresc en un espai públic d'oci que permeti contrarestar la pèrdua de confort climàtic en el nucli urbà. Les espècies vegetals presents en aquests espais han de complir amb certs requisits que les facin adequades per fer front al canvi climàtic com ara l'ús d'espècies autòctones, l'eficiència en l'ús d'aigua de reg (xerojardineria), la capacitat de resiliència, adaptació i resistència a la sequera. Alhora també han de complir condicions adequades per formar part de la infraestructura verda urbana com ara tenir en compte la salut humana (generació de pol·len i altres al·lèrgies), la generació de residus (necessitat de poda i volum de fruits generats), tipus de fulla i comportament de les arrels.

La implementació de refugis d'aigua públics i zones d'oci i jocs infantils on l'aigua jugui un paper fonamental hauran de tenir en compte condicions de seguretat i sanitat ambiental així com garantir la divulgació del funcionament i les normes d'ús d'aquests espais.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació		És una acció clau?	
		No		No	
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



8.3.2.5 Accions d'adaptació del municipi de Sant Julià del Llor i Bonmatí

El PAESC de Rocacorba comptabilitza per al municipi de Sant Julià del Llor i Bonmatí un total de 39 actuacions planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:



10

Assumir la gestió del servei d'abastament d'aigua per part de l'Ajuntament

Assume the management of the water supply service by the City Council

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
Descripció			
<p>Amb aquesta acció es pretén municipalitzar la gestió del servei de subministrament de l'aigua (un cop la concessió vigent caduqui), i per tant que aquesta gestió sigui pública i no a través d'una empresa privada.</p> <p>Per poder fer-ho, el primer pas és disposar d'una organització que s'encarregui del servei, i que haurà d'estar vinculada a l'ens local mitjançant una fórmula jurídica determinada. Quan l'entitat local pren la decisió d'implantar el servei de gestió municipal de l'aigua, assumeix la responsabilitat de gestionar l'activitat de forma directa. És a dir, gestiona els serveis amb mitjans propis i la seva voluntat és l'única que compta, de manera que assumeix totalment el risc econòmic i respon íntegrament dels resultats. La gestió directa es pot fer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per la pròpia Entitat Local, on l'ens titular assumeix la gestió sense cap intermediació, i utilitza funcionaris i/o personal laboral de la pròpia plantilla. - Per un organisme autònom local. - Per una entitat pública empresarial local. - Per una societat mercantil local, de capital social íntegrament públic. <p>Aquestes tres darreres figures es consideren ens instrumentals, ja que en elles existeix una organització amb personalitat jurídica i certa autonomia, sempre limitada per la dependència total i exclusiva de l'Entitat Local. Es tracta de modalitats de gestió descentralitzades, però dependents.</p> <p>Un cop aprovada la gestió directa del servei per part de l'Ajuntament, aquest haurà de preparar l'estructura necessària per assumir el govern de l'aigua, garantint els drets dels treballadors i treballadores directament adscrits al servei municipal i planificant les inversions i actuacions dels propers anys.</p> <p>Per altra banda, es pot valorar des de l'Ajuntament la possibilitat de Mancomunar o delegar la gestió de l'aigua a ens públics superiors.</p> <p>Destacar l'Associació de Municipis i Entitats per l'Aigua Pública (AMAP), que té com objectiu donar suport als Ajuntaments que vulguin encaminar-se cap una gestió pública de l'aigua, a banda de les accions de difusió, conscienciació i impuls que realitza. Entre els membres de l'AMAP trobem l'Ajuntament de Girona, el de Barcelona, entre molts altres.</p> <p>Destacar també el Consorci de la Costa Brava, una entitat pública amb personalitat jurídica pròpia i formada per la Diputació de Girona i els 27 ajuntaments del litoral gironí. Els seus objectius fan referència al cicle de l'aigua (tant a l'abastament en alta com al sanejament), des d'on es promouen estudis, redacten i executen projectes, gestionen instal·lacions, etc. El Consorci ha passat a ser Administració actuant de l'Agència Catalana de l'Aigua del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya, en el territori definit pel conjunt dels 27 municipis consorciats.</p> <p>Amb aquesta municipalització es pretén aconseguir una major transparència, eficiència, estalvi i control directe sobre el que s'està fent respecte la gestió de l'aigua al municipi i per tant redueix la vulnerabilitat envers episodis de sequeres i escassetat d'aigua, així com també es promou un model de gestió basat en la qualitat democràtica i la sobirania municipal i la lluita contra la pobresa energètica en favor de la justícia social.</p>			
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
2023	2030	Ajuntament	



Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	12.820,08 - 12.820,08	Cost total (€)	13.524,48 - 13.524,48



11

Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal

Legalize all municipal sourcing supplies

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>Aquesta acció va dirigida a assegurar des de l'Ajuntament que totes les captacions d'aigua d'abastament municipal estiguin controlades i legalitzades, per tal d'assegurar-ne la seva protecció i continuïtat, i conèixer amb exactitud les quantitats d'aigua extretes. La legalització dels aprofitaments d'aigua permet evitar problemes ambientals i atorga als la protecció administrativa de les respectives captacions davant l'obertura de nous pous propers (perímetres i protecció i compliment de la distància mínima de separació).</p> <p>L'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) ha d'autoritzar l'aprofitament d'aigües superficials (de llacs, rius, embassaments, etc.), d'aigües subterrànies (de pous, mines, fonts, etc.), d'aigües procedents d'una depuradora o d'aigües procedents d'una dessalinitzadora.</p> <p>Si l'aprofitament de les aigües subterrànies és per un volum menor a 7.000 m3/any, o si es volen aprofitar aigües pluvials, cal fer el tràmit de Comunicació d'aprofitaments d'aigües subterrànies fins a 7000 m3/any i d'aigües pluvials.</p> <p>La sol·licitud inclou les següents modalitats:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Captacions d'aigües (concessions) i construcció de pous de més de 7.000 m3/any (H0330). - Modificació, novació, revisió o extinció de concessió (H0337). - Inscripció de contracte de cessió d'aigües (H0348). - Canvi de nom d'una concessió (transmissió) (H0338). <p>Un cop legalitzades les captacions municipals és d'importància definir perímetres de protecció d'aquestes i regular-hi els usos admesos i no admesos per tal de protegir la qualitat de l'aigua.</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



12

Inventariar les captacions i les fonts del municipi, públiques i privades (en cas de sequera, contaminació dels aqüífers, etc.)

Inventory of the water - sources and fontains in the municipality, public and private (in case of drought, contamination of aquifers, etc.)

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------	------------------------------------	-------------------------------

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

La captació no autoritzada d'aigua planteja problemes importants a l'hora de comptabilitzar l'aigua i gestionar-ne l'extracció, i pot portar a la sobreexplotació dels aqüífers i provocar intrusió salina als aqüífers de la costa en el cas de captacions d'aigua subterrània per exemple. Aquesta acció va dirigida a inventariar totes les captacions d'aigua al municipi, així com les fonts d'aigua tant privades com públiques. Entre la informació a recollir de les captacions, s'inclou les coordenades on es troba, el tipus de captació, la profunditat, el cabal nominal, la potència de la bomba, entre altres. Aquest inventari permetrà analitzar els abastaments d'aigua el municipi, actualitzar les dades existents, determinar la vulnerabilitat dels punts de captació i analitzar possibles solucions i alternatives municipals per garantir el subministrament d'aigua. Amb aquesta acció es redueix la vulnerabilitat a episodis de sequeres i escassetat d'aigua.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	2.113,2 - 2.113,2	Cost total (€)	2.817,6 - 2.817,6



13

Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública

Control the water quality of sources with public concurrence

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------	------------------------------------	-------------------------------

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

El Reial decret 140/2003 estableix que l'ens local és responsable que es realitzin controls de qualitat de l'aigua en les aixetes utilitzades pels consumidors. Els punts on es prenen les mostres han de ser representatius de cadascuna de les zones de subministrament del terme municipal i s'han d'escollir entre els establiments públics o privats i els domicilis particulars. Es consideren prioritaris els edificis construïts abans de 1980. Com que l'ajuntament és qui ha de vetllar perquè l'aigua que se subministra en el seu àmbit territorial sigui apta per al consum, cal que vetlli perquè el gestor del subministrament compleixi les seves obligacions o, si fa ell mateix la gestió, complir les obligacions com qualsevol gestor.

Així doncs, el municipi ha de disposar i mantenir el cens de les fonts naturals de freqüentació elevada del municipi i ha de vetllar per la correcta informació als usuaris. Com a mínim, l'ajuntament desenvoluparà procediments relacionats amb les actuacions següents:

- Revisió i manteniment de les condicions de les fonts i els rètols informatius.
- Control d'abocaments il·legals que puguin afectar a la qualitat de l'aigua captada.
- Control de qualitat de l'aigua, on es definirà la periodicitat i tipologia de les analítiques. Així es realitzarà un control periòdic de diferents paràmetres de l'aigua, tant físic-químics (ex. terbolesa, el pH, amoni i nitrat, etc.) com microbiològics (ex. recompte de bacteris coliforms, recompte d'Escherichia coli, etc.), a les fonts de concurrència pública. El nombre mínim de controls anuals que s'ha de fer en cadascuna de les zones de subministrament està relacionat amb la població que s'abasteix: més de 5.000 habitants: 6 mostres, més 2 mostres per cada 5.000 habitants o fracció.
- Registre de les activitats de manteniment, incidències i resultats de les analítiques portades a terme.
- Registre de les mesures correctores portades a terme.

Mesures informatives: un cop realitzats els controls de qualitat s'elaborarà un informe anual sobre els resultats obtinguts en cada zona de subministrament del seu àmbit territorial, garantint que la informació sobre la qualitat de l'aigua es difongui als possibles consumidors, difonent periòdicament el resultat de les seves campanyes de control a la ciutadania.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			No	No	
Cost d'inversió (€)	0 - 0	Cost d'operació (€)	385, - 5.040,	Cost total (€)	385, - 5.040,



14

Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament

Identify and repair leakage in water supply systems

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>Percentatges d'incontrolats i pèrdues a la xarxa d'abastament superiors al 20% indiquen que és necessària la millora de l'eficiència de la xarxa.</p> <p>Per tal d'obtenir aquests percentatges cal instal·lar comptadors a la sortida dels dipòsits d'abastament o a les escomeses d'entrada dels diferents nuclis o sectors del municipi. Restant del volum d'aigua posat en xarxa (lectures dels comptadors) el volum d'aigua registrat i facturat als comptadors particulars s'obté el volum i el percentatge d'incontrolats i pèrdues de la xarxa.</p> <p>A partir de la diagnosi del volum d'incontrolats, dels materials i de la estanqueïtat de la xarxa de proveïment (pous, dipòsits, xarxa, estacions de bombament, fonts, regadiu, etc.) caldrà definir un pla d'actuació per a la reparació de les fuites, la substitució progressiva de les canonades de fibrociment i plom, i l'actualització de la xarxa (instal·lació de comptadors intel·ligents, automatismes, millora dels ramals de la xarxa i eliminació de ramals inútils, etc.). Es recomana l'elaboració i aprovació d'un Pla director d'abastament d'aigua potable municipal.</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2024	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.108, - 1.585,	Cost d'operació (€)	640, - 640,	Cost total (€)	1.748, - 2.225,



15

Telegestió de la xarxa d'abastament

ICT technology to manage water supply networks

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua			
Estat	Iniciada	Origen	Autoritat local			
Descripció						
<p>Monitoritzar i millorar el control i la gestió de la xarxa d'abastament permet optimitzar el consum d'aigua i d'electricitat i per tant redueix la vulnerabilitat del municipi a la sequera i escassetat d'aigua, i n'incrementa la seva disponibilitat i garantia.</p> <p>En aquest sentit, instal·lar un sistema de telegestió/telecontrol a les infraestructures d'abastament d'aigua permet, entre altres, optimitzar els cicles de treball de les bombes d'aigua, i per tant reduir el consum elèctric associat, detectar avaries i fuites que provoquen un major consum elèctric per l'excés d'hores de funcionament, i permet també el tractament de les dades històriques dels equips de telegestió per crear alarmes en cas de detecció de consums anòmals (fora de ratis establerts) i altres. A més, els analitzadors de xarxa instal·lats permeten una comunicació ràpida i eficaç ja que al sistema de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...).</p> <p>La telegestió permet controlar els consums hídrics i elèctrics a la xarxa d'abastament en temps real i per tant permet una gestió més ràpida i eficaç, reduint el temps de detecció i reparació de fuites, entre altres problemes. Permet realitzar informes de consum i verificar l'òptim rendiment de les instal·lacions.</p> <p>Previ a la implementació d'aquest sistema, estudiar i determinar l'abast de la telegestió i el tipus de software a implantar. Sant Julià del Llor ja ha iniciat aquesta acció amb la instal·lació d'un sistema de control de la cloració dels dipòsits d'aigua.</p>						
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable				
2023	2030	Ajuntament				
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No	
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	12.820,08 - 12.820,08	Cost total (€)	13.524,48 - 13.524,48	



16

Instal·lar comptadors d'aigua (a la sortida dels dipòsits de distribució, en piscines municipals i equipaments esportius, etc.)

Install water meters (in water distribution tanks, in municipal swimming pools and sports facilities, etc.)

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>Controlar el consum d'aigua a tots els dipòsits de distribució, equipaments municipals, dutxes i altres instal·lacions consumidores d'aigua mitjançant la instal·lació de comptadors d'aigua a la xarxa de distribució, per poder portar a terme un seguiment, detectar fuites, proposar mesures correctores i d'estalvi, sensibilitzar als usuaris i a la població, etc. i d'aquesta manera reduir el consum d'aigua i les pèrdues en xarxa, disminuint així la vulnerabilitat del municipi als riscos de sequera i escassetat d'aigua.</p> <p>Al restar el volum d'aigua posat en xarxa (comptadors a la sortida dels dipòsits de distribució) amb el volum real consumit (proporcionat per l'empresa concessionària de la gestió de l'aigua municipal) s'obté el volum d'aigua perdut en la xarxa, ja sigui per pèrdues o per connexions fraudulentament. Un percentatge superior al 30% en pèrdues indica que cal fer una millora en la xarxa d'abastament. La instal·lació dels comptadors es farà per mitjà de l'empresa concessionària i els comptadors es centralitzaran en bateries homologades que poden ser d'acer galvanitzat, acer inoxidable o polipropilè.</p> <p>Es col·locaran en un recinte tancat (local tècnic o armari) adequat a aquest fi en una zona de l'immoble/edifici d'ús comunitari de fàcil i lliure accés. Es garantirà que el recinte disposi d'un punt de desguàs per gravetat connectat a la xarxa de sanejament.</p> <p>En el cas de comptadors equipats amb sistemes d'enviament d'impulsos per fer-ne la lectura a distància caldrà preveure la instal·lació elèctrica i/o de telefonia necessàries segons disposicions de l'empresa subministradora.</p> <p>En els equipaments públics és important fer activitats de sensibilització paral·leles a aquesta actuació, fent públiques les dades dels consums i organitzant activitats com per exemple "Una Marató d'estalvi d'aigua" amb la que el diners de l'aigua estalviats pels usuaris en la Marató siguin destinats per l'ajuntament a actuacions socials per exemple (pobresa energètica, etc.).</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	560, - 2.300,	Cost d'operació (€)	1.500, - 1.500,	Cost total (€)	2.060, - 3.800,



17

Ordenança municipal per a l'estalvi d'aigua que inclogui els sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola

Municipal Ordinance for water saving that includes the domestic, industrial, services and agricultural sectors

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

L'ordenança establirà una base normativa que permeti el correcte ús i estalvi d'aquest recurs al municipi fomentant l'ús racional dels recursos hídrics, l'aprofitament de recursos alternatius i la protecció de les xarxes d'abastament i de sanejament, tot estipulant en quins casos i/o situacions la utilització de sistemes d'estalvi i reaprofitament d'aigua serà obligatòria, amb la qualitat i característiques que corresponguin a l'ús que se'n vol fer. Amb aquest objectiu, la regulació ha d'aplicar-se sobre la base de l'evolució de la tècnica, emprant la millor tecnologia disponible amb els materials menys nocius per al medi ambient. L'ordenança permetrà una gestió integrada de la demanda a fi d'adaptar-la a la disponibilitat del recurs, ja sigui amb l'estalvi, amb l'ús de fonts locals alternatives o amb la reutilització de les aigües regenerades en tots els àmbits, i tindrà com a objectius:

- Assegurar la qualitat i quantitat de subministrament als ciutadans, promovent l'estalvi i l'eficiència amb l'aplicació de les millors tecnologies disponibles.
- Promoure la reducció del consum d'aigua i assegurar-ne el control per part dels usuaris.
- Fomentar i regular la utilització de recursos hídrics alternatius en aquells casos que no sigui necessària l'aigua potable.
- Fomentar l'eficiència pel que fa a l'ús de l'aigua en les activitats industrials, comercials, agrícoles i de serveis.
- Determinar les mesures per a la gestió eficaç dels recursos hídrics que han d'incloure's en els instruments urbanístics.
- Fomentar la conscienciació i sensibilització dels ciutadans sobre l'ús racional de l'aigua.
- Qualsevol altre que pugui millorar la qualitat de l'aigua, la seva disponibilitat i el seu consum eficient i responsable.

Cal que l'ordenança inclogui regulacions sobre la incorporació d'instal·lacions i mecanismes estalviadors d'aigua pel control dels consums als diferents sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola amb l'objecte de reduir-ne el consum i evitar que es malbarati. Exemples d'aquestes instal·lacions i mecanismes a incloure en l'ordenança són airejadors per a aixetes i dutxes, reguladors de pressió, cisternes de vàter, reutilitzadors de l'aigua sobrant de les piscines, comptadors individuals pel control rendiment de les instal·lacions, entre altres. L'àmbit d'aplicació recau sobre tot tipus de noves edificacions i construccions, incloses les sotmeses a rehabilitació i/o reforma integral, canvi d'ús de la totalitat o part de l'edifici o construcció, tant si són de titularitat pública com privada, inclosos els edificis independents que formin part d'instal·lacions complexes. L'ordenança ha de preveure la incorporació de sistemes d'estalvi d'aigua per als següents usos: habitatge, residencial, hotelier i similars, educatiu, sanitari, recreatiu, comercial, industrial, esportiu, agrícola (sistemes i canals de rec) i qualsevol altre que comporti l'existència d'instal·lacions destinades al consum d'aigua. Un cop redactada l'ordenança, garantir el compliment d'aquesta, per exemple, a través d'una fitxa aplicable a noves edificacions, instal·lacions i construccions (incloses les sotmeses a rehabilitació i/o reforma integral) canvi d'ús de la totalitat o part de l'edifici o construcció (inclosos els edificis independents que formin part d'instal·lacions complexes) i qualsevol altre que comporti l'existència d'instal·lacions destinades al consum d'aigua. En aquesta fitxa, signada pel tècnic, es marcaran els sistemes d'estalvi d'aigua, les àrees o sectors on es produeix l'estalvi d'aigua, els sistemes de recollida i reutilització d'aigua, etc.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No



Cost d'inversió (€)	704,4 -	704,4	Cost d'operació (€)	2.113,2 - 2.113,2	Cost total (€)	2.817,6 - 2.817,6
----------------------------	---------	-------	----------------------------	----------------------	-----------------------	----------------------



18

Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal

Selection of species of low water requirements for municipal gardening

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>L'augment de la temperatura i de la intensitat i nombre de sequeres tindrà un impacte directe sobre les zones verdes urbanes i les espècies de jardineria o ornamentals amb alts requeriments hídrics. En el context de canvi climàtic, també es preveu que proliferin les espècies exòtiques i invasores (sovint tropicals) en detriment de les autòctones (mediterrànies o atlàntiques). Per tal de reduir la vulnerabilitat a aquests riscos, i reduir el consum d'aigua de les zones enjardinades, identificar, i substituir progressivament les zones verdes i les espècies no adequades per espècies de jardineria autòctones, amb baixos requeriments hídrics (xerojardineria) i resistents a les plagues més adequades pel municipi, per tal que s'adaptin a les noves condicions climàtiques i continuïn proveint al municipi de les funcions ecològiques, ambientals i socials, si s'escau, regulant-ho mitjançant un "Pla director del verd urbà". Per exemple, les gespes utilitzades actualment en molts municipis (poc adaptades a les condicions climàtiques canviants) es poden substituir per plantes entapissants que permetin obtenir els mateixos efectes que la gespa, però sense grans consums hídrics ni manteniments (per exemple la grama o gram, <i>Cynodon dactylon</i> i <i>Festuca arundinacea</i>).</p> <p>En la selecció cal tenir en compte també el tipus de reg més adient en cada cas, ja sigui tipus aspersió i difusió (adequat per la gespa, les entapissants, els conreus i la rocalla); degoteig o mànegues d'exsudació (adequat per arbres i arbustos); o reg manual (apte per a tota mena de plantes i per a regs puntuals i petits espais). En aquest sentit, per economitzar l'aigua es recomana també plantar les plantes de manera ordenada segons les necessitats hídriques i disposar d'hidrozones (zones de baix, moderat i alt consum hídric).</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	708,6 - 724,5	Cost d'operació (€)	1.680,42 - 1.682,01	Cost total (€)	2.389,02 - 2.406,51



19

Telegestió del reg del verd urbà

ICT technology to manage irrigation of urban green

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------	------------------------------------	-------------------------------

Estat	Iniciada	Origen	Autoritat local
--------------	----------	---------------	-----------------

Descripció

Implantar un sistema de control del verd urbà que permeti controlar informàticament el reg i reduir així el consum d'aigua (ja sigui de xarxa, depurada o regenerada) i la vulnerabilitat al risc de sequeres. Aquest sistema consisteix en instal·lar programadors de reg que controlen diferents zones de reg, de manera que aquest programari de gestió es comunica amb uns equips remots mitjançant un equip concentrador. Al programari de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...), fet que facilita una gestió ràpida i eficaç del reg i contribueix a reduir el desplaçament de personal per tal de dur a terme tasques com les de canvis de programació, aturada o encesa dels programadors, etc. A més, el sistema disposa de diferents dispositius importants a l'hora de gestionar el consum d'aigua, com els sensors de pluja, que permeten tallar regs programats, o el control volumètric dels comptadors d'aigua, per tal de saber el consum que es genera i les possibles fuites. Així doncs, la telegestió permet controlar la freqüència i quantitat del reg segons les necessitats del moment, i detectar possibles pèrdues, fet que permet reduir el consum d'aigua associat al reg del municipi.

És important conèixer la vegetació que s'ha de regar i el tipus d'ús que se li vol donar, per a continuació plantejar diferents solucions tecnològiques per tal d'obtenir els efectes desitjats. A l'hora d'escollir el sistema de reg cal tenir en compte les característiques del terreny (extensió, les espècies plantades, tipologia de sòl, etc.), i les zones més assolellades, obagues, exposades al vent, el pendent del sòl, etc. Respecte el tipus de reg, cal triar el més adient en cada cas, ja sigui tipus aspersió i difusió (adequat per la gespa, les entapissants, els conreus i la rocalla); degoteig o mànegues d'exsudació (adequat per arbres i arbustos); o reg manual (apte per a tota mena de plantes i per a regs puntuals i petits espais). També s'ha de revisar periòdicament el sistema de telegestió, la connexió a la xarxa i el funcionament dels elements estalviadors d'aigua per tal de detectar fuites i evitar sobreconsums per avaries i escapaments.

Sant Julià del Llor ja disposa d'un sistema de reg automàtic de les zones verdes del municipi.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			Sí	No	
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	12.820,08 - 12.820,08	Cost total (€)	13.524,48 - 13.524,48



20

Identificar i arreglar les fuites en la xarxa de sanejament

Identify and repair leakage in sewage systems

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------	------------------------------------	-------------------------------

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

A partir de la diagnosi del dimensionament, dels materials i de la estanqueïtat de la xarxa de sanejament (pous, dipòsits, xarxa, col·lectors, embornals, estacions de bombament, depuradores, etc.) caldrà definir un pla d'actuació per a la reparació de les fuites, la substitució progressiva de les canonades, i l'actualització de la xarxa (instal·lació d'automatismes, millora dels ramals de la xarxa i eliminació de ramals inútils, etc.). Es recomana l'elaboració i aprovació d'un Pla director de clavegueram.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			Sí	No	
Cost d'inversió (€)	656, - 815,	Cost d'operació (€)	1.500, - 1.500,	Cost total (€)	2.156, - 2.315,



21

Xarxa de reutilització d'aigües grises i regenerades en polígons industrials

Greywater and treated water reuse system in industrial areas

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>Les aigües grises són aigües que provenen de la cuina, la bugada, el bany, el lavabo, la pica, la, etc. Es tracta d'aigües que, a primera vista, poden resultar inservibles i que, tanmateix, la seva reutilització aconsegueix disminuir la despesa en aigua potable, així com reduir l'abocament d'aigües residuals. La depuració d'aquestes aigües es pot realitzar en diferents instal·lacions, entre elles les industrials, i utilitzar-les en aplicacions on no es requereix aigua d'alta qualitat com per exemple sistemes de refrigeració i condensadors, aigües d'alimentació de calderes, aigües de procés i neteja, etc. Aquestes aigües grises o depurades poden procedir bé d'aigües recuperades en la pròpia instal·lació, d'instal·lacions veïnes o fins i tot de les plantes de tractament d'aigües residuals del municipi.</p> <p>En aquest sentit, realitzar des de l'ajuntament un estudi per determinar el potencial de reutilització d'aigües grises i depurades en polígons industrials al municipi, identificant grups d'empreses/indústries amb alta demanda d'aigua, valorant la viabilitat tècnica i econòmica en cada cas, i establint un pla d'acció si s'escau. Les xarxes de reutilització consten d'unes canonades independents per on circulen les aigües grises fins a arribar a dipòsits, on es fa un tractament de depuració. Gràcies a la depuració, l'aigua es pot reutilitzar pels diversos usos ja mencionats (sistemes de refrigeració i condensadors, aigües d'alimentació de calderes, aigües de procés i neteja, etc.).</p> <p>S'hauran de tenir en compte la viabilitat legal i els criteris de qualitat per a la reutilització de les aigües per als diferents usos de l'aigua regenerada, segons el RD 1620/2007, pel que s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades.</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



22

Telegestió de la xarxa de sanejament

ICT technology to manage water sewage networks

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua Inundacions Precipitació extrema
---------------	-------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Millorar la gestió de la xarxa de sanejament permet identificar les fuites i optimitzar el consum d'electricitat reduint la vulnerabilitat del municipi a la contaminació dels aqüífers, i a les inundacions.

En aquest sentit, instal·lar un sistema de telegestió/telecontrol a les infraestructures de sanejament d'aigua permet, entre altres, optimitzar els cicles de treball de les bombes d'aigua, i per tant reduir el consum elèctric associat, detectar fuites i avaries que provoquen un major consum elèctric per l'excés d'hores de funcionament, i permet també el monitoratge i tractament de les dades històriques dels equips de telegestió per crear alarmes en cas de detecció de valors anòmals (fora de ratis establerts) i altres. A més, els analitzadors de xarxa instal·lats permeten una comunicació ràpida i eficaç ja que al sistema de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...).

La telegestió permet controlar l'eficiència de la xarxa i els consums elèctrics a la xarxa de sanejament en temps real i per tant permet una gestió més ràpida i eficaç, reduint el temps de detecció i reparació de fuites, entre altres problemes. Permet realitzar informes de dades històriques i verificar l'òptim rendiment de les instal·lacions.

Previ a l'implementació d'aquest sistema, estudiar i determinar l'abast de la telegestió i el tipus de software a implantar.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	S'hi		És una acció clau?	No
			Sí	No		
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	12.820,08 - 12.820,08	Cost total (€)	13.524,48 - 13.524,48	



23

Pla director de clavegueram

Sewage system master plan

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Inundacions Precipitació extrema
---------------	-------	------------------------------------	-------------------------------------

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

El desconeixement de la xarxa de clavegueram municipal és un dels majors problemes de gestió de la via pública, i en concret per les fuites al medi i la concessió de noves llicències als habitatges construïts. En les zones on la urbanització és més antiga, a part de no conèixer el traçat en planta per la inexistència de pous de registre, tampoc es coneixen característiques bàsiques de la xarxa com els diàmetres, la profunditat de pas, els pendents o els materials emprats. Cosa que provoca indefensió a l'hora de preveure noves connexions, dificulta les reparacions i impedeix la planificació d'actuacions de millora de la xarxa.

El Pla Director del Clavegueram ha d'incloure l'elaboració de l'inventari de la xarxa de clavegueram existent, per recopilar dades de tots els pous de registre accessibles del municipi i de les canonades de la xarxa, amb una descripció acurada de les seves característiques, material, estanqueïtat, estat de conservació i sistema de funcionament. A partir d'aquest fer una diagnosi del funcionament actual de la xarxa i definir les actuacions necessàries per adequar la xarxa a les necessitats actuals del municipi i els possibles impactes d'inundacions derivats del canvi climàtic (ex. implantació de nous col·lectors i reposició dels més deteriorats amb un augment de la capacitat hidràulica, la neteja de trams de xarxa amb sedimentació i aigua estancada, l'eliminació de trams amb contrapendents, la construcció de nous pous de registre, així com la construcció de dipòsits de retenció d'aigües pluvials, i la instal·lació de xarxa separativa d'aigües pluvials per a millorar la capacitat de resposta de la xarxa en cas de fortes pluges). Cal també que es contemplin les previsions de planejament urbanístic i el seu encaix en la xarxa existent per tal d'evitar que es provoquin disfuncions en el moment de connexió o entrada en funcionament.

En resum, el Pla Director del Clavegueram ha de contenir una modelització de la xarxa, la diagnosi del seu funcionament, un pla d'acció pressupostat i calendaritzat, la validació de les accions proposades mitjançant models que tinguin en compte la pluviometria en context de canvi climàtic (pluges torrencials), la previsió dels futurs desenvolupaments urbanístics, el pressupost i les accions prioritàries així com documents annexos amb les dades (fitxes dels pous i registres, estudi hidrològic de les rieres, inspeccions amb càmera, justificació de preus, etc.)

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2025	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			Sí	No	
Cost d'inversió (€)	1.761, - 1.761,	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	1.761, - 1.761,



24

Cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments

Curtains, blinds, awnings and other mechanisms to reduce the incidence of the sun in buildings and facilities

Sector	EDIFICIS	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

Implementar mesures de millora del confort tèrmic a l'estiu en edificis residencials i equipaments municipals com cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol. Aquestes mesures redueixen la vulnerabilitat sobretot a les onades de calor extrema derivades del canvi climàtic, i per tant als impactes en la salut (com els cops de calor).

En aquest sentit, invertir en proteccions solars, difondre els resultats i les tècniques disponibles i també destinar ajudes públiques per la ciutadania per tal d'implementar aquestes proteccions en edificis i equipaments per millorar el confort tèrmic de la població, així com reduir el risc de pobresa energètica. Cal definir l'import econòmic total a destinar a aquesta línia d'ajudes i el tipus de millores concretes a implementar.

Una altre opció seria informar a la ciutadania sobre les subvencions disponibles per part d'altres organismes destinades a la millora dels habitatges.

Redactar una ordenança fiscal que bonifiqui un percentatge determinat de l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO) per aquelles obres que tinguin per objecte la instal·lació de cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments. Aquestes mesures han de servir per mantenir temperatures confortables en els períodes de més calor, i per altra banda evitar un augment del consum energètic (la instal·lació d'un tendal pot estalviar fins a un 4% el consum energètic en l'habitatge). És important tenir en compte aquesta mesura en nous edificis i en rehabilitacions d'edificis existents.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2025	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			Sí	No	
Cost d'inversió (€)	1.100, - 29.600, -	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	1.100, - 29.600, -



25

Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat

Plan against poverty and in favor of equity

Sector	ENERGIA	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema) Onades de fred (fred extrem) Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

Els processos profunds de canvi social i la crisi econòmica dels darrers anys, sumat als impactes del canvi climàtic, han modificat i modificaran els perfils i els límits de la vulnerabilitat i l'exclusió social, alhora que posen de manifest les situacions d'exclusió i de desigualtat que viuen moltes persones.

En aquest sentit, els ens locals, com a administració més pròxima a la població, són els operadors clau que donen respostes a les conseqüències socials de la crisi de manera més directa. En concret, són els serveis socials bàsics competència de l'Administració local qui asseguren l'atenció més propera a les persones. Els plans locals d'inclusió i cohesió social són l'instrument de què disposa l'organització municipal per concretar i articular la política d'inclusió social i de lluita contra la pobresa, però també el marc per construir una plataforma compartida per tots els actors que intervenen al territori, en la qual s'estableixen els compromisos per promoure municipis inclusius.

Davant el risc d'una societat més polaritzada i dual pel que fa a l'accés als serveis bàsics, redactar des de l'Ajuntament un Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat, per tal de reduir els nivells de pobresa al municipi, cercar l'equilibri entre les estratègies de caràcter paliatiu i les estructurals, amb intervencions transversals, i, sobretot, amb actuacions coordinades amb la resta d'agents implicats, i per fer front a situacions derivades del tall de subministraments energètics i d'aigua per motiu de falta de recursos econòmics.

- Primerament, cal establir un equip tècnic d'inclusió, que pot formar part de l'Àrea de serveis socials de l'ajuntament o d'una altra àrea, però en qualsevol cas ha de facilitar la visibilització interna, promovent treball transversal interdepartamental, i externa, posant en marxa els processos de treballs participatius.

- Un cop establert l'equip, aquest haurà de realitzar una diagnosi de l'exclusió social del municipi, coordinadament amb grups de treball de caràcter intern (entre àrees municipals) i extern (xarxa d'actors per la inclusió del territori, a definir). Entre els resultats de la diagnosi, s'elaborarà un mapa de vulnerabilitat social del municipi (on s'identifiquen els col·lectius vulnerables i/ risc d'exclusió social i els factors generadors de vulnerabilitat o d'exclusió social al territori); un mapa de recursos (base de dades de totes les actuacions inclusives que es duen a terme al municipi) i un mapa d'actors (informació sobre actors i agents que constitueixen la xarxa comunitària per la inclusió social i facilita coneixement sobre el recursos per la inclusió social al municipi). Tota aquesta informació facilitarà la presa de decisions i l'establiment dels eixos estratègics del Pla.

- Seguidament, s'establiran eixos estratègics, on s'integraran els diferents àmbits d'exclusió social: Espai econòmic, Espai relacional i vincles socials i Espai polític i de ciutadania, i/o altres a determinar segons el municipi. Dins d'aquests es determinaran objectius operatius i quantificables, i accions inclusives, així com es prepararan els informes i documentació pertinents. El Pla ha d'incloure accions que, entre altres, gestionin tot un seguit d'ajuts i prestacions econòmiques a persones que tenen per finalitat millorar el seu benestar i qualitat de vida i que poden abastar diferents àmbits: serveis socials i promoció social, habitatge, salut, educació, ocupació, etc.

A continuació es mostren alguns exemples d'accions a incloure al Pla:

o Realitzar visites i auditories a les llars vulnerables per inventariar i aconsellar sobre possibles mesures d'estalvi de recursos (aigua, energia, gas, etc.), fer l'anàlisi de les factures i informar sobre els drets del consumidor. Aquestes visites també permetran informar als residents de les ajudes disponibles per a les millores en els habitatges i la rehabilitació energètica, així com identificar des de l'ajuntament possibles situacions de perill en els habitatges amb escomeses il·legals.

o Potenciar programes d'assistència social i sanitària a domicili per la gent gran, i en general per als ciutadans i ciutadanes del municipi amb dependències, per fer front, entre altres, a episodis per cops de calor.

o Augmentar la dotació pressupostària destinada als ajuts econòmics per fer front a situacions d'emergència social (ex: pobresa energètica).

o Prioritzar l'accés als ajuts econòmics i millorar la fiscalitat per a col·lectius més vulnerables (ex. famílies amb infants a càrrec o amb persones dependents al seu càrrec, famílies en situació de pobresa energètica, etc.).

o Oferir formació al voluntariat que participa en els projectes inclusius.



- o Implementar mesures preventives d'estalvi energètic per millorar l'eficiència energètica i el confort a les llars.
- o Conscienciar a la ciutadania i en especial a col·lectius vulnerables de la necessitat de fer un ús racional de l'energia i de l'aigua

Un cop redactat, el Pla es validarà i aprovarà i s'iniciarà la seva implementació, realitzant en paral·lel un seguiment de l'execució d'aquest i acompanyat d'una estratègia de comunicació interna i externa (a la ciutadania, associacions, entitats i altres grups rellevants).

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



26

Adequació dels horaris i freqüència de recollida dels residus a la temperatura (onades de calor)

Adapting the frequency and schedules of waste collection depending on the temperature (heat waves)

Sector	RESIDUS	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema)		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>Modificar els horaris i la freqüència de recollida de residus, principalment orgànics, de manera que s'adeqüin a l'increment de temperatura i onades de calor.</p> <p>En aquest sentit, en situacions d'episodis d'onades de calor s'incrementarà el servei de recollida de residus i aquest es realitzarà prèviament als moments de més calor del dia per tal de reduir la vulnerabilitat als impactes de males olors i problemes higiènics potenciat pel canvi climàtic (increment de temperatura i onades de calor).</p> <p>Per realitzar aquestes modificacions, cal incloure en els plecs relatius al servei de recollida i transport de residus la previsió d'un protocol d'actuació per la gestió de residus en cas d'episodis de calor, de manera que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Es consultin les prediccions climàtiques futures previstes al municipi i s'identifiquin i analitzin els riscos potencials en cas d'episodis de calor en la gestió de residus. - Es determinin les accions a dur a terme en aquests episodis (ex. augment de la freqüència de recollida, recollida de la fracció orgànica a primera hora del dia, modificació dels itineraris si s'escau, etc.). - Es faci un correcte seguiment per tal que l'empresa contractada compleixi aquets protocol d'actuació. 					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament i Consell Comarcal			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



27

Autocompostatge i reutilització de restes de jardineria i de menjadors escolars

Self-composting and reuse of gardening and school dining remnants

Sector	RESIDUS	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

L'autocompostatge comunitari (o compostatge comunitari) és un procés senzill que pot ser complementari al servei de recollida de residus orgànics habitual, ja que permet gestionar la matèria orgànica en una zona pròxima al punt de generació. Aquesta pràctica evita que la matèria orgànica i les restes vegetals s'hagin de gestionar per mitjà dels sistemes de recollida municipal, cosa que redueix les entrades a les plantes de tractament, estalviant alhora consum energètic i reduint emissions.

Aquesta actuació, a més d'afavorir l'autogestió dels residus orgànics – tancant així el cicle d'aquesta fracció – té una voluntat didàctica important perquè permet els alumnes, les seves famílies i tots els ciutadans que utilitzen el servei, aprendre sobre la necessitat i importància de reciclar i compostar les restes orgàniques a l'escola, a casa, etc., així com donar a conèixer la possibilitat de l'ús del compostatge individual i el seu funcionament. A més, si s'associa a l'activitat dels horts (per exemple escolars) amb l'aprofitament del compost obtingut, s'afavoreix el tancament del cicle de la matèria orgànica.

En aquest sentit, aquesta acció s'enfoca a fomentar l'autocompostatge i reutilització de restes de jardineria municipals i restes de menjar generades als menjadors escolars i a nivell domèstic (particulars), mitjançant la implantació d'unitats de compostadors comunitaris a les escoles i als parcs municipals, entre altres si s'escau (per exemple, en comunitats de veïns).

- Contactar des de l'ajuntament amb les escoles que disposin d'espai suficient per a desenvolupar aquesta activitat, associacions de veïns i altres entitats que puguin estar interessades per identificar les necessitats i demandes concrets de participació.
- Identificar els espais i centres interessats, instal·lar-hi els compostadors i posar a l'abast d'aquests diferents guies d'educació ambiental per realitzar compostatge.
- Concretar el personal de seguiment i formació del procés de l'ajuntament, que al llarg de tota l'experiència haurà de fer-ne un seguiment perquè sigui un èxit i pugui tenir continuïtat, mantenint contacte constant amb les escoles/associacions de veïns, etc. A les escoles, promoure que els alumnes, acompanyats d'un professor o monitor, siguin els responsables d'omplir diàriament el compostador amb les restes orgàniques (bàsicament de fruita i de verdura de la cuina de l'escola) i que portin un registre de la quantitat de restes aportades. Si s'escau, es podrà afegir en aquest compostador les restes de poda provinents de l'arbrat del municipi.
- Donar assessorament des de l'ajuntament sobre l'activitat i l'ús del compost obtingut (ex. adob per l'hort, parterres de la ciutat, etc.).
- Realitzar activitats de comunicació i formació sobre el compostatge a les zones on s'instal·lin compostadors, visites guiades als punts de compostatge adreçades a escoles, entitats, particulars, etc.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2025	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí		És una acció clau?	No	
	Cost d'inversió (€)	732,4 - 844,4		Cost d'operació (€)	3.522, - 3.522,		Cost total (€)	4.254,4 - 4.366,4





28

Economia circular i simbiosi industrial en els polígons industrials (reutilitzar els residus i subproductes com a matèria primera)

Circular economy and industrial symbiosis in industrial areas (reuse of waste and by-products as raw material)

Sector	RESIDUS	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>El concepte de simbiosi industrial, molt relacionat amb els d'economia circular i ecologia industrial, es presenta com a una gran oportunitat per incrementar l'eficiència econòmica, la sostenibilitat ambiental i la competitivitat empresarial. La Simbiosi Industrial als polígons d'activitat econòmica permet generar nous models de negoci, aprofitant la sinergia dins les empreses, millorant l'eficiència i l'ús dels recursos (materials, aigua i energia) mitjançant l'intercanvi comercial d'excedents o subproductes de l'empresa i compartint actius, logística i experiència en el polígon industrial.</p> <p>En aquest sentit, aquesta actuació va dirigida a potenciar i fomentar aquesta simbiosi industrial en els polígons industrials del municipi, on l'ajuntament podrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar possibles oportunitats de simbiosi industrial al municipi i donar suport i promoció per la posada en marxa d'experiències concretes de simbiosi industrial. Realitzar una reunió amb tots els empresaris d'un polígon per a identificar subproductes dels processos industrials, instal·lacions de generació d'energia, depuradores d'aigua residual que podrien reutilitzar-se, etc. - Fer campanyes de difusió i comunicació al sector per sensibilitzar i donar a conèixer el concepte i les oportunitats que ofereix la simbiosi industrial. Com a possibles activitats de sensibilització i formació s'inclouen xerrades, una guia online, entre altres. - Identificar i fer difusió de bones pràctiques i casos d'èxit que motivin l'aparició de nous casos i sinergies. - Assessorar a les empreses dels polígons industrials amb l'objectiu d'identificar línies de treball i oportunitats simbiòtiques. - Crear una línia d'ajuts adreçada a la promoció d'actuacions de simbiosi industrial entre empreses del municipi. 					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.154,4 - 5.154,4	Cost d'operació (€)	3.522, - 3.522,	Cost total (€)	4.676,4 - 8.676,4



29

Instruments d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats

Forestry management systems in public forests and promote them in private forests

Sector	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Impactes climàtics tractats	Risc d'incendi Sequeres i escassetat d'aigua Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

Els instruments d'ordenació forestal (IOF) són la denominació sota la qual s'engloben diverses figures d'ordenació en la planificació forestal: Projecte d'ordenació (per forests públiques), Pla tècnic de gestió i millora forestal i Pla simple de gestió forestal (per forests privades).

L'article 14 de la Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya, i l'article 33 de la Llei 43/2003, de 21 de novembre, de forest, estableixen que les forests públiques han de disposar d'un projecte d'ordenació forestal o d'un altre instrument de gestió equivalent, com els plans tècnics de gestió i millora forestal i els plans simples de gestió forestal, i que aquests instruments els ha d'aprovar l'Administració forestal. L'Ordre AAM/246/2013, de 14 d'octubre, per la qual es regulen els instruments d'ordenació forestal, dota d'un marc normatiu la realització de projectes de planificació forestal i estableix el procediment de tramitació per a la seva aprovació, modificació, revisió i seguiment.

Mitjançant els instruments d'ordenació forestal es planifiquen les actuacions que cal dur a terme en una finca forestal en un termini superior als deu anys, durant els quals cal assolir uns objectius bàsics proposats pel titular o representant legal i/o gestor. Aquests plans incorporen mesures per minimitzar els riscos d'erosió i d'incendi, augmentar la resiliència dels boscos, preservar la biodiversitat, fer-los més productibles i sostenibles, etc.

En aquest sentit, assegurar des de l'Ajuntament que totes les forests públiques del municipi disposin d'un IOF, i que aquest estigui vigent i s'hagin fet les revisions pertinents segons la normativa esmentada.

Respecte les forests privades al municipi, realitzar des de l'ajuntament un inventari i seguiment de les finques que disposin d'IOF i identificar aquelles forests privades que encara no en disposin.

En aquestes darreres, promoure els IOF a través de xerrades amb els propietaris forestals, cartes, etc. per informar sobre els objectius dels IOF, com es poden obtenir, tràmits necessaris a realitzar amb el Centre de Propietat Forestal, etc. Informar també sobre les millores en la fiscalitat pel fet de disposar d'un IOF:

- Estalvi del 95% de l'impost patrimonial.
- Exempció fiscal que oscil·la entre el 57 i el 95% en l'impost sobre donacions (ISD).
- Exempció d'impostos (IRPF) per les subvencions concedides.
- Exempció d'impostos de béns immobles (IBI) de les finques.

Contactar amb els propietaris d'aquestes finques per tal convidar-los a assistir a les xerrades i per involucrar-los en el procés de redacció del seu IOF, així com oferir-los suport en el procés.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.154,4 - 5.154,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	1.154,4 - 5.154,4



30

Control i prevenció de plagues (processionària, berrat, morrut, vespa asiàtica, fongs,...)

Plague control and prevention

Sector	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua Onades de calor (calor extrema) Risc d'incendi
---------------	-------------------------------------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Entre els efectes del canvi climàtic s'hi troba l'aparició de malalties i altres afectacions per plagues (bacteris, insectes, fongs, virus, etc.) que afecten tant a la producció agrícola com forestal. Les plagues i malalties es veuen afavorides per l'augment de temperatures i l'estrès hídric al territori.

Per reduir la vulnerabilitat del municipi als impactes per plagues, cal analitzar quines plagues concretes són les que tenen major afectació al municipi, i quina serà la seva afectació potencial en el futur, tenint en compte el canvi climàtic mitjançant un estudi específic de l'afectació de plagues actual i futura al municipi. Contactar, si s'escau, amb altres administracions o organismes (ex. Agència de Salut Pública, Sanitat Vegetal, etc.) per realitzar aquesta diagnosi actual i futura.

Un cop realitzada la diagnosi, i en base a aquesta, establir un protocol d'actuació (per exemple en cas de localitzar un niu de vespa asiàtica) i un sistema de control integrat i de prevenció de plagues, a curt, mig i llarg termini. El control integrat significa limitar els organismes perjudicials utilitzant els mètodes que satisfacin millor les exigències toxicològiques, econòmiques i ecològiques, prioritzant l'ús dels elements naturals de control i tenint en compte els límits de tolerància. Triar el mètode més adequat en cada cas (mecànic, físic, biològic, químic) tenint en compte l'espècie que forma la plaga, la seva distribució, les característiques del local o de l'àrea objecte del tractament i l'ús que se'n fa. Cal prioritzar el control biològic, físic i mecànic, i els plaguicides més específics, selectius i de menys perillositat per a la salut de les persones i del medi ambient.

Establir un seguiment de l'afectació de les plagues a nivell municipal, tant en les zones i cultius agrícoles, com en les zones i finques forestals.

Contactar des de l'Ajuntament amb associacions, organismes, entitats, altres administracions i treballadors dels sectors agrícola i forestal, no només per realitzar la diagnosi actual i futura de l'impacte de plagues, els protocols d'actuació i els sistemes de control integrat sinó també per intercanviar coneixements i experiències sobre sistemes de control i prevenció de plagues que es puguin aplicar al municipi.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



31

Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans

Development of fire perimeters of protection and improvement of periurban agricultural and natural areas

Sector	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua Risc d'incendi
---------------	-------------------------------	------------------------------------	---

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

L'acció té com a objectiu preservar, millorar i posar en valor els espais agrícoles i naturals periurbans per tal d'afavorir el manteniment de l'agricultura, la protecció del medi ambient i la conservació dels paisatges de qualitat. Per fer-ho, redactar el Pla Especial Urbanístic per establir la delimitació d'aquests espais, definir uns objectius concrets i un programa d'actuacions específic a dur a terme pels agents locals.

En la legislació vigent en matèria d'urbanisme a Catalunya, hi ha figures de planejament derivat, de menor rang jeràrquic que els plans generals, que poden donar resposta de manera parcial a una millor gestió dels espais periurbans. En particular, els plans especials urbanístics de Desenvolupament (art. 67) tenen la capacitat de protegir de manera específica l'espai rural i natural des de l'àmbit local. El pla especial pot estar previst o no al POUM, però en virtut de la jerarquia normativa sempre s'ha d'ajustar a les directrius que s'hi estableixen. Es pot redactar per iniciativa de l'Administració o dels interessats. La tramitació del pla especial urbanístic correspon a l'Ajuntament, i l'aprovació definitiva a la CTU o els ajuntaments mateixos si disposen d'un programa d'actuació urbanística municipal (PAUM) que els atorga competència per a aprovar el planejament derivat. Aquest Pla Especial ha d'anar acompanyat d'una normativa que estableixi quins usos són possibles en cadascuna de les zones delimitades i quins no ho són en funció de la seva naturalesa (agrícola, ramadera, forestal, espai verd, fluvial, etc.).

En aquest sentit, redactar des de l'Ajuntament un Pla Especial per la protecció i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans:

- Establir un espai de diàleg i debat a nivell local, on els diferents agents del territori (agents locals, professionals i la ciutadania) puguin compartir mitjans i competències en relació al territori. Dur a terme un procés participatiu amb el major nombre d'agents implicats possibles per definir de manera conjunta les funcions que el cinturó verd acollirà, atorgant-li així un autèntic valor social.
- Inventariar els béns culturals i naturals que el pla té intenció de protegir: (arbres d'interès local, connectors ecològics clau, fonts naturals, edificacions rurals, àrees periurbanes amenaçades per l'abandonament gradual de l'activitat agrícola, etc.).
- Elaborar el Pla en consulta amb els diferents actors implicats. Algunes de les possibles accions a incloure són:
 - o Generar noves dinàmiques agrícoles i diversificar els cultius, afavorir el caràcter natural dels àmbits no cultivats i naturals periurbans o sensibilitzar els usuaris de l'espai, crear hortes urbanes i periurbanes per la ciutadania, etc.
 - o Preservar i millorar la qualitat del paisatge i la biodiversitat (manteniment i restauració del bosc i continuïtat ecològica, etc.)
 - o Preservar i millorar el funcionament de la xarxa hidràulica (millora ecològica, major infiltració i evacuació de l'aigua després dels episodis de pluja, etc.)
 - o Posar en relleu el potencial recreatiu i social dels espais en qüestió (senyalització i rutes, hortes urbanes i periurbanes, etc.)
 - o Conservar les franges perimetrals de 25m en urbanitzacions i instal·lacions en zona forestal amb una vegetació aclarida i el sotabosc net per a la prevenció d'incendis (d'acord amb la llei 5/2003)

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?	
			No	No



Cost d'inversió (€)	20.704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	20.704,4 - 704,4
----------------------------	---------------------	----------------------------	-------	-----------------------	---------------------



32

Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients

Municipal Emergency Plans adapted to climate change impacts

Sector	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Impactes climàtics tractats	Precipitació extrema Inundacions Risc d'incendi
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

El Document Únic de Protecció Civil Municipal (DUPROCIM) és el document que estableix el marc orgànic i funcional previst per a un municipi, amb l'objecte de prevenir i controlar els riscos sobre les persones i els béns i donar resposta adequada a les possibles situacions d'emergència del municipi, sota responsabilitat del titular del pla i garantint la integració d'aquestes actuacions amb el sistema autonòmic de protecció civil.

L'acció es dirigeix a actualitzar el PCS, que incorpora totes les anàlisis dels riscos que afecten el seu municipi i que anteriorment s'inclouïen separatament en els Plans d'Actuació Municipals.

En relació a l'actualització del document DUPROCIM, considerar la guia i plantilla del DUPROCIM elaborada des de la Direcció General de Protecció Civil (d'acord amb el Decret 155/2014), per facilitar la redacció dels plans de protecció civil municipals. Així doncs, seguir aquesta guia i model de document en l'actualització del DUPROCIM, el qual estarà format per 7 documents:

Document 1: Generalitats i organització municipal

Document 2: Anàlisi del risc

Document 3: Vulnerabilitat municipal

Document 4: Procediments operatius per risc

Document 5: Fitxes d'actuació.

Document 6: Directori telefònic i catàleg de mitjans i recursos

Document 7: Cartografia específica per cada risc

Cal que s'incorporin en aquesta actualització les projeccions climàtiques i els impactes derivats del canvi climàtic, i garantir el sistema d'alerta. Per fer-ho, caldrà consultar les prediccions climàtiques futures al municipi (facilitades pel Servei meteorològic de Catalunya, AEMET, etc.) per determinar el grau de canvi de les diferents variables climàtiques (temperatura, precipitació, onades de calor, sequera, etc.) en un horitzó mig i llarg, segons diferents escenaris climàtics futurs (escenari més o menys optimista, com el RCP2.6, o RCP8.5, derivats dels informes de l'IPCC). Per exemple, en el cas de zones inundables, amb la precipitació extrema i les pluges torrencials en el context de canvi climàtic, si bé l'extensió de les zones inundables possiblement sigui la mateixa la freqüència i recurrència de les inundacions podria variar, és a dir els períodes de retorn es podrien intensificar.

Respecte als sistemes d'alerta, caldrà identificar quins sistemes d'alerta hi ha actualment al municipi i analitzar si aquests són suficients i adequats, o si cal millorar-los o optimitzar-los.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	3.169,8 - 3.169,8	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	3.169,8 - 3.169,8



33

Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població

Optimizing, revising and improving of communication systems to citizens

Sector	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Impactes climàtics tractats	Precipitació extrema Inundacions Risc d'incendi
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

Segons la Llei 4/1997 de Protecció Civil de Catalunya, (1) Els ciutadans i ciutadanes tenen dret a ésser informats dels riscos col·lectius greus que els poden afectar i de les mesures públiques per a afrontar-los i (2) Les persones que es poden veure afectades per situacions de risc greu han de rebre informació i instruccions de manera àmplia, precisa i eficaç sobre les mesures de seguretat a prendre i la conducta a seguir en cas d'emergència o evacuació.

Aquesta acció es dirigeix a optimitzar, revisar i millorar els sistemes existents de notificació d'alerta a la població en cas de risc/emergència, per posar en pràctica les mesures d'autoprotecció com el confinament o l'evacuació. Entre els sistemes d'avís a la població trobem, entre altres els següents:

- Els mitjans de comunicació locals (TV locals, ràdio, etc.).
- Web municipal.
- Panells informatius.
- Telefonía fixa i mòbil.
- Protecció Civil
- Meteocat
- Aplicació mòbil municipal
- Sirenes de titularitat municipal
- Megafonia fixa o mòbil
- Oficines de turisme.

Cal que aquests sistemes avisin de manera ràpida i efectiva a la població afectada que estigui en les zones de risc de l'emergència i especialment als elements vulnerables, demanar si tenen necessitats especials, i transmetre la informació de les mesures a adoptar.

En aquest sentit, des de l'Ajuntament revisar aquests i altres sistemes d'avís a la població existents al municipi i identificar aquelles millores a realitzar per optimitzar-los. Entre algunes de les actuacions de revisió i millora d'aquests sistemes, per exemple, realitzar enquestes de coneixement del sistema d'avisos; revisar que la web de l'ajuntament disposi d'un apartat separat i fàcilment accessible d'Avisos a la població, i que aquest funcioni correctament; que el procés de gestió des que l'ajuntament rep l'avís fins que arriba a la població a través dels mitjans de comunicació locals (ràdio, televisió, etc.) o altres sigui el més eficient possible; assegurar que tota la població sap els diferents canals d'informació per on poden assabentar-se de situacions de risc, mitjançant una campanya d'informació explicant els diversos canals i com utilitzar-los; revisar que les sirenes funcionin correctament i arribin a tota la població mitjançant la realització de simulacres (risc químic), organitzar programes formatius per al voluntariat de protecció civil, organitzar activitats formatives destinades als grups operatius en emergències per tal de millorar la resposta en cas d'emergència, crear una aplicació mòbil com a sistema d'alerta ciutadana, etc. Assegurar que tots els mitjans de comunicació amb la població informin de les mesures preventives que ha de prendre la ciutadania en cas d'onades de calor, de fred, de riscos naturals (inundacions, incendis, pujada del nivell del mar), etc.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
--------------------	-------------------------	-------------------------	----	--------------------	----



Cost d'inversió (€)	704,4 -	704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4
----------------------------	---------	-------	----------------------------	-------	-----------------------	------------------



34

Limitar l'antropització de les lleres i fer-ne el manteniment com a prevenció

Limit the anthropization in riverbeds and make their maintenance as prevention

Sector	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Impactes climàtics tractats	Risc d'incendi Precipitació extrema Inundacions
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

El llit fluvial o llera natural d'un corrent continu o discontinu és el terreny que cobreixen les aigües en les crescudes màximes ordinàries, crescudes que es veuen incrementades pels efectes del canvi climàtic de precipitació extrema, que poden incrementar el risc d'inundacions i d'incendis forestals en el cas que no es faci un manteniment forestal de la vegetació de ribera (canyes, ailants, boscos densos, etc.).

En primer lloc, cal identificar les lleres del municipi. La determinació d'aquest terreny es realitza atenent a les seves característiques geomorfològiques, hidràuliques, fotogràfiques i cartogràfiques que existeixi, així com les referències històriques disponibles.

La limitació de l'antropització de les lleres (ocupació del sòl en espai inundable, alteracions hidromorfològiques degudes a obra civil, etc.) cal que es reguli en el planejament municipal, per tal de mantenir la llera el més naturalitzada possible, el que afavorirà la lliure circulació de les aigües superficials i evitarà els problemes per inundacions en crescudes ordinàries del riu. Per altra banda, caldrà realitzar actuacions de manteniment de lleres, sobretot prèviament als moments d'alt risc (predicció de pluges fortes, incendis i sequera). Entre les actuacions hi ha l'eliminació d'obstacles, la retirada d'espècies vegetals al·lòctones o de mal comportament hidràulic, la plantació d'espècies vegetals autòctones i de bon comportament hidràulic i altres actuacions puntuals menors com la neteja del sotabosc i de canyes per a la prevenció d'incendis

La neteja i manteniment de les lleres fluvials és competència de l'ACA, no obstant en moments de risc elevat d'incendi o d'inundació l'Ajuntament podria prendre la iniciativa per a la protecció de béns i persones, sobretot en sòl urbà.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			No	No	
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	3.920, - 3.920,	Cost total (€)	4.624,4 - 4.624,4



35

Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)

Review insurance policies contracted by the city council and ensure that they cover the risks associated to climate change (droughts, floods, storms, etc.)

Sector	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Impactes climàtics tractats	Precipitació extrema Inundacions Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

La probabilitat que es produeixin fenòmens meteorològics extrems augmentarà en el context de canvi climàtic pel que fa al risc d'inundacions, tempestes i ventades, sequeres, esllavissades, pluges torrencials, pujada del nivell del mar, onades de calor i de fred, etc. que podrien causar danys a béns (edificis, equipaments, infraestructures, mobiliari urbà, etc.) i persones.

En aquest sentit, és necessari que des de l'Ajuntament es revisin les pòlisses d'assegurances contractades per tal de detectar deficiències i garantir que es disposa de cobertura pels fenòmens climàtics extrems previstos en les projeccions climàtiques del municipi.

En el cas de la renovació d'assegurances o nova contractació l'Ajuntament ha d'incloure en els plecs de contractació d'assegurances la cobertura dels danys físics de pèrdues i danys materials en els béns assegurats degut a riscos associats al canvi climàtic, per tal de garantir que les empreses asseguradores contractades cobreixin aquests riscos.

Altrament, es podria instal·lar una estació meteorològica municipal homologada per tal de poder contrarestar les dades meteorològiques amb les de les companyies asseguradores en cas de fenòmens meteorològics extrems.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



36

Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)

Campaigns for plagues control that affect public health (tiger mosquito, asian hornet, jellyfish, etc.)

Sector	SALUT	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema) Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Les formigues, mosques, mosquits, escarabats, rates, ratolins, meduses, les espècies invasores (com el mosquit tigre, la vespa asiàtica o el berrat marbrejat), etc. es veuen afavorits per alguns impactes climàtics com les onades de calor i les sequeres, i poden esdevenir una plaga i causar problemes de salut o molèsties importants a les persones.

En aquest sentit, realitzar campanyes d'informació i alerta a la població i un protocol pel control i detecció precoç de plagues que afecten a la salut, com són el mosquit tigre, la vespa asiàtica, etc., que poden veure's agreujades pel canvi climàtic. Fer difusió de les campanyes del Departament de Salut (ex. Canal Salut, Agència de la Salut Pública, etc.).

La campanya pot incloure la distribució de fullons impresos en Centres d'atenció primària, hospitals, escoles, aplicacions mòbils, web del municipi, senyalística als equipaments (cartells informatius), infografies online, i fins i tot xerrades informatives a la ciutadania.

La sensibilització ha d'incloure informació relativa als factors i condicions que afavoreixen aquestes plagues i com prevenir els seus efectes. Entre les accions de prevenció, es podrien indicar les següents:

- Tapar les esquerdes i els forats de les parets i dels sostres, protegir les juntures de les portes i finestres i vigilar que tanquin bé;
- Protegir les finestres amb tela mosquitera;
- Posar dobles portes a les plantes baixes d'àrees obertes, on hi pot haver presència de rosegadors;
- Cobrir els forats de ventilació amb tela mosquitera;
- Mantenir tan net com sigui possible el local o l'habitatge, especialment allà on es manipulin o s'emmagatzemin aliments;
- Evitar humitats, goteres, condensacions, bassals d'aigua i l'emmagatzematge d'aigua sense protecció;
- Vigilar els sostres falsos i altres racons sense llum, sobretot on hi hagi escalfor;
- Mantenir tapades les escombraries i retirar-les diàriament,
- Mantenir en bones condicions higièniques els animals de companyia.

Així mateix, l'Ajuntament ha de fer el manteniment i la neteja periòdica dels embornals dels carrers, dels espais públics, de les zones amb aigua estancada, etc. per evitar l'aparició i la proliferació de plagues.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			No	No	
Cost d'inversió (€)	450, - 25.000,	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	450, - 25.000,



37

Crear i difondre una aplicació municipal pel mòbil com a sistema d'alerta

Create and disseminate a municipal application for the mobile as an alert system

Sector	SALUT	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema) Onades de fred (fred extrem) Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Per tal d'informar la població en situacions de risc climàtic al municipi, desenvolupar una aplicació mòbil per alertar la població en casos de risc.

Desenvolupar, conjuntament amb l'empresa contractada, el disseny gràfic, funcionalitats i altres aspectes de l'aplicació mòbil pel que fa a les alertes en cas de risc.

Establir la/les persona/es o àrea que s'encarregarà de comunicar les alertes per ser difoses a l'aplicació mòbil.

Difondre l'aplicació mòbil a la ciutadania, empreses i indústria per tal d'utilitzar-la com a sistema d'alerta, sobretot pel que fa a riscos relacionats amb la salut, com poden ser les onades de calor, onades de fred, incendis forestals, inundacions, esllavissades, ventades, incidència de plagues, etc.

Aquesta difusió pot fer-se a través de diferents canals, com xarxes socials, web de l'ajuntament, radio, televisió, correus personalitzats, etc.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?	
			No	No
Cost d'inversió (€)	15.000-20.000	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€) 15.000-20.000



38

Identificar les illes de calor urbanes i mitigar la radiació solar (canvi de paviments, ombra, vegetació, color de les façanes i cobertes, etc.)

Identify the urban heat islands and mitigate solar radiation (change of pavements, shades, vegetation, color of facades and roofs, etc.)

Sector	PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema)		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>L'efecte de l'illa de calor és causat per diversos factors, entre els quals el major emmagatzematge de calor durant el dia per l'alta capacitat calorífica dels materials de construcció, la producció de calor antropogènica (per activitats diverses com combustions, il·luminació, calefacció o trànsit) i la disminució de l'evapotranspiració per la pavimentació (major impermeabilitat). Els factors meteorològics que més influeixen en la intensitat de l'illa de calor són la nuvolositat i el vent, de manera que les nits amb una intensitat de l'illa de calor més gran s'associen a cel serè o amb molt poca nuvolositat, així com a una menor velocitat del vent.</p> <p>En aquest sentit, l'efecte de l'illa de calor en el nucli urbà (amb places sense vegetació ni ombra, polígons industrials sense vegetació ni ombra, carrers i asfalts impermeables i que absorbeixen la calor del dia, cobertes fosques sense vegetar en les naus, excés de climatització que escalfa els carrers, etc.) el fa més vulnerable als impactes relacionats amb la salut, com els cops de calor (sobretot a gent gran i infants), o més vulnerable a l'augment de consum elèctric per la climatització a l'estiu.</p> <p>La present acció s'enfoca a identificar les illes de calor urbana al municipi on executar-hi accions urbanístiques per reduir-hi la temperatura acumulada: accions de jardineria i revegetació de façanes i cobertes (Nature Based Solutions), fonts públiques per a refrescar-se, canvi de paviments impermeables a paviments permeables, incrementar l'ombra al nucli urbà (pèrgoles fotovoltaïques, plantació de d'arbrat urbà, etc.), modificar el color de les façanes, cobertes i paviments a colors més clars (menys foscos) que reflecteixin la radiació solar, incrementar el verd urbà, etc.</p> <p>En el marc del projecte ECTAdapt s'ha desenvolupat una cartografia termogràfica (Land Surface Temperature) que permet acotar les zones del municipi amb major acumulació de temperatura en el nucli urbà, a partir d'imatges satèl·lit del mes d'agost del 2017. Aquesta cartografia seria una primera aproximació per acotar les illes de calor urbana i es pot consultar i descarregar a la web del SITMUN de la Diputació de Girona: https://sitmun.ddgi.cat/</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



39

Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)

Urban spaces with shadows and refreshing areas (water refuges)

Sector	PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema) Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>Les estratègies urbanístiques dedicades a vetllar pel confort tèrmic del ciutadà i la salut pública contemplen la creació de refugis climàtics. Alguns d'aquests espais urbans es preveuen en equipaments que concentren població més vulnerable com ara escoles o centres de dia. L'adequació de la infraestructura verda urbana com espais de refugi climàtic n'és un altra opció.</p> <p>Garantir als ciutadans la disponibilitat d'espais verds suficients i dissenyats correctament tant pel que fa a l'elecció d'espècies com per la sostenibilitat del manteniment de l'espai permeten fer front a impactes climàtics associats al canvi climàtic com ara l'accentuació del fenomen d'illa de calor en ambients urbans.</p> <p>En aquest sentit, adequar espais d'ombra i amb fonts per refrescar-se (refugis d'aigua en zona urbana) en l'urbanisme municipal i en el planejament municipal per crear aquests refugis d'aigua i zones per refrescar-se en els espais urbans: fonts, sortidors instal·lats a terra on estigui permès el bany, canals o jocs infantils així com espais d'ombra abundant mantenint un ambient fresc en un espai públic d'oci que permeti contrarestar la pèrdua de confort climàtic en el nucli urbà. Les espècies vegetals presents en aquests espais han de complir amb certs requisits que les facin adequades per fer front al canvi climàtic com ara l'ús d'espècies autòctones, l'eficiència en l'ús d'aigua de reg (xerojardineria), la capacitat de resiliència, adaptació i resistència a la sequera. Alhora també han de complir condicions adequades per formar part de la infraestructura verda urbana com ara tenir en compte la salut humana (generació de pol·len i altres al·lèrgies), la generació de residus (necessitat de poda i volum de fruits generats), tipus de fulla i comportament de les arrels.</p> <p>La implementació de refugis d'aigua públics i zones d'oci i jocs infantils on l'aigua jugui un paper fonamental hauran de tenir en compte condicions de seguretat i sanitat ambiental així com garantir la divulgació del funcionament i les normes d'ús d'aquests espais.</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



8.3.2.6 Accions d'adaptació del municipi de Sant Martí de Llémena

El PAESC de Rocacorba comptabilitza per al municipi de Sant Martí de Llémena un total de 32 actuacions planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:



10

Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal

Legalize all municipal sourcing supplies

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
Descripció			
<p>Aquesta acció va dirigida a assegurar des de l'Ajuntament que totes les captacions d'aigua d'abastament municipal estiguin controlades i legalitzades, per tal d'assegurar-ne la seva protecció i continuïtat, i conèixer amb exactitud les quantitats d'aigua extretes. La legalització dels aprofitaments d'aigua permet evitar problemes ambientals i atorga als la protecció administrativa de les respectives captacions davant l'obertura de nous pous propers (perímetres i protecció i compliment de la distància mínima de separació).</p> <p>L'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) ha d'autoritzar l'aprofitament d'aigües superficials (de llacs, rius, embassaments, etc.), d'aigües subterrànies (de pous, mines, fonts, etc.), d'aigües procedents d'una depuradora o d'aigües procedents d'una dessalinitzadora.</p> <p>Si l'aprofitament de les aigües subterrànies és per un volum menor a 7.000 m3/any, o si es volen aprofitar aigües pluvials, cal fer el tràmit de Comunicació d'aprofitaments d'aigües subterrànies fins a 7000 m3/any i d'aigües pluvials.</p> <p>La sol·licitud inclou les següents modalitats:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Captacions d'aigües (concessions) i construcció de pous de més de 7.000 m3/any (H0330). - Modificació, novació, revisió o extinció de concessió (H0337). - Inscripció de contracte de cessió d'aigües (H0348). - Canvi de nom d'una concessió (transmissió) (H0338). <p>Un cop legalitzades les captacions municipals és d'importància definir perímetres de protecció d'aquestes i regular-hi els usos admesos i no admesos per tal de protegir la qualitat de l'aigua.</p>			
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
2023	2026	Ajuntament	
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0
		És una acció clau?	No
		Cost total (€)	704,4 - 704,4



11

Inventariar les captacions i les fonts del municipi, públiques i privades (en cas de sequera, contaminació dels aqüífers, etc.)

Inventory of the water - sources and fontains in the municipality, public and private (in case of drought, contamination of aquifers, etc.)

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>La captació no autoritzada d'aigua planteja problemes importants a l'hora de comptabilitzar l'aigua i gestionar-ne l'extracció, i pot portar a la sobreexplotació dels aqüífers i provocar intrusió salina als aqüífers de la costa en el cas de captacions d'aigua subterrània per exemple. Aquesta acció va dirigida a inventariar totes les captacions d'aigua al municipi, així com les fonts d'aigua tant privades com públiques. Entre la informació a recollir de les captacions, s'inclou les coordenades on es troba, el tipus de captació, la profunditat, el cabal nominal, la potència de la bomba, entre altres. Aquest inventari permetrà analitzar els abastaments d'aigua el municipi, actualitzar les dades existents, determinar la vulnerabilitat dels punts de captació i analitzar possibles solucions i alternatives municipals per garantir el subministrament d'aigua. Amb aquesta acció es redueix la vulnerabilitat a episodis de sequeres i escassetat d'aigua.</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	2.113,2 - 2.113,2	Cost total (€)	2.817,6 - 2.817,6



12

Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública

Control the water quality of sources with public concurrence

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>El Reial decret 140/2003 estableix que l'ens local és responsable que es realitzin controls de qualitat de l'aigua en les aixetes utilitzades pels consumidors. Els punts on es prenen les mostres han de ser representatius de cadascuna de les zones de subministrament del terme municipal i s'han d'escollir entre els establiments públics o privats i els domicilis particulars. Es consideren prioritaris els edificis construïts abans de 1980. Com que l'ajuntament és qui ha de vetllar perquè l'aigua que se subministra en el seu àmbit territorial sigui apta per al consum, cal que vetlli perquè el gestor del subministrament compleixi les seves obligacions o, si fa ell mateix la gestió, complir les obligacions com qualsevol gestor. Així doncs, el municipi ha de disposar i mantenir el cens de les fonts naturals de freqüentació elevada del municipi i ha de vetllar per la correcta informació als usuaris. Com a mínim, l'ajuntament desenvoluparà procediments relacionats amb les actuacions següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisió i manteniment de les condicions de les fonts i els rètols informatius. - Control d'abocaments il·legals que puguin afectar a la qualitat de l'aigua captada. - Control de qualitat de l'aigua, on es definirà la periodicitat i tipologia de les analítiques. Així es realitzarà un control periòdic de diferents paràmetres de l'aigua, tant físic-químics (ex. terbolesa, el pH, amoni i nitrat, etc.) com microbiològics (ex. recompte de bacteris coliforms, recompte d'Escherichia coli, etc.), a les fonts de concurrència pública. El nombre mínim de controls anuals que s'ha de fer en cadascuna de les zones de subministrament està relacionat amb la població que s'abasteix: més de 5.000 habitants: 6 mostres, més 2 mostres per cada 5.000 habitants o fracció. - Registre de les activitats de manteniment, incidències i resultats de les analítiques portades a terme. - Registre de les mesures correctores portades a terme. <p>Mesures informatives: un cop realitzats els controls de qualitat s'elaborarà un informe anual sobre els resultats obtinguts en cada zona de subministrament del seu àmbit territorial, garantint que la informació sobre la qualitat de l'aigua es difongui als possibles consumidors, difonent periòdicament el resultat de les seves campanyes de control a la ciutadania.</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	0 - 0	Cost d'operació (€)	385, - 5.040,	Cost total (€)	385, - 5.040,



13

Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament

Identify and repair leakage in water supply systems

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>Percentatges d'incontrolats i pèrdues a la xarxa d'abastament superiors al 20% indiquen que és necessària la millora de l'eficiència de la xarxa.</p> <p>Per tal d'obtenir aquests percentatges cal instal·lar comptadors a la sortida dels dipòsits d'abastament o a les escomeses d'entrada dels diferents nuclis o sectors del municipi. Restant del volum d'aigua posat en xarxa (lectures dels comptadors) el volum d'aigua registrat i facturat als comptadors particulars s'obté el volum i el percentatge d'incontrolats i pèrdues de la xarxa.</p> <p>A partir de la diagnosi del volum d'incontrolats, dels materials i de la estanqueïtat de la xarxa de proveïment (pous, dipòsits, xarxa, estacions de bombament, fonts, regadiu, etc.) caldrà definir un pla d'actuació per a la reparació de les fuites, la substitució progressiva de les canonades de fibrociment i plom, i l'actualització de la xarxa (instal·lació de comptadors intel·ligents, automatismes, millora dels ramals de la xarxa i eliminació de ramals inútils, etc.). Es recomana l'elaboració i aprovació d'un Pla director d'abastament d'aigua potable municipal.</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2024	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.108, - 1.585,	Cost d'operació (€)	640, - 640,	Cost total (€)	1.748, - 2.225,



14

Telegestió de la xarxa d'abastament

ICT technology to manage water supply networks

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------	------------------------------------	-------------------------------

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Monitoritzar i millorar el control i la gestió de la xarxa d'abastament permet optimitzar el consum d'aigua i d'electricitat i per tant reduïx la vulnerabilitat del municipi a la sequera i escassetat d'aigua, i n'incrementa la seva disponibilitat i garantia.

En aquest sentit, instal·lar un sistema de telegestió/telecontrol a les infraestructures d'abastament d'aigua permet, entre altres, optimitzar els cicles de treball de les bombes d'aigua, i per tant reduir el consum elèctric associat, detectar avaries i fuites que provoquen un major consum elèctric per l'excés d'hores de funcionament, i permet també el tractament de les dades històriques dels equips de telegestió per crear alarmes en cas de detecció de consums anòmals (fora de ratis establerts) i altres. A més, els analitzadors de xarxa instal·lats permeten una comunicació ràpida i eficaç ja que al sistema de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...).

La telegestió permet controlar els consums hídrics i elèctrics a la xarxa d'abastament en temps real i per tant permet una gestió més ràpida i eficaç, reduint el temps de detecció i reparació de fuites, entre altres problemes. Permet realitzar informes de consum i verificar l'òptim rendiment de les instal·lacions.

Previ a la implementació d'aquest sistema, estudiar i determinar l'abast de la telegestió i el tipus de software a implantar.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			Sí	No	
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	12.820,08 - 12.820,08	Cost total (€)	13.524,48 - 13.524,48



15

Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.

Collect and reuse rainwater. Water tanks in public facilities

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>Les aigües pluvials són aquelles aigües recollides directament de la pluja o de l'escorrentia superficial de les teulades i superfícies impermeabilitzades. Representen una font alternativa d'aigua de bona qualitat que permet estalviar aigua potable.</p> <p>Els dipòsits d'aigua de pluja són cisternes fabricades per acumular l'aigua de pluja procedent de teulats (dipòsits en teulada) o de baixants de teulades (dipòsits soterrats). Aquesta és una instal·lació ràpida i senzilla amb el que s'aconsegueix reduir el consum d'aigua potable, amb el conseqüent estalvi econòmic i energètic. La capacitat dels dipòsits pot anar des de 200 a 1.000 litres aproximadament.</p> <p>L'aigua recollida degudament emmagatzemada i filtrada es pot utilitzar per regar, per a la recàrrega de cisternes de WC, o per tasques de neteja entre altres usos. L'aigua s'ha d'emmagatzemar amb les millors garanties de qualitat per poder ser utilitzada per als usos designats, (les cisternes soterrades ofereixen una millor conservació de l'aigua al estar protegida de la llum i la calor). També serà important disposar d'un registre per a les tasques de neteja i manteniment dels dipòsits.</p> <p>En aquesta acció es valora la instal·lació de dipòsits d'aigua a teulades, jardins, soterrats o altres espais municipals per recollir aigua i reutilitzar-la als equipaments, per reg, neteja i/o altres usos. El primer pas per part de l'ajuntament serà seleccionar aquells equipaments que per les seves característiques es considerin més adequats per a la recollida i utilització de les aigües pluvials, després s'haurà de dimensionar el dipòsit en funció dels metres quadrats de coberta de l'edifici, les necessitats d'aigua de l'equipament segons els usos previstos i la pluviometria de la zona. D'aquesta manera s'aconseguirà ajustar el volum del dipòsit a les necessitats reals del projecte. Aquesta acció contribueix a reduir la vulnerabilitat als impactes del canvi climàtic de sequera i escassetat d'aigua.</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.640, - 7.140,	Cost d'operació (€)	2.500, - 2.500,	Cost total (€)	4.140, - 9.640,



16

Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídic per jardineria municipal

Selection of species of low water requirements for municipal gardening

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>L'augment de la temperatura i de la intensitat i nombre de sequeres tindrà un impacte directe sobre les zones verdes urbanes i les espècies de jardineria o ornamentals amb alts requeriments hídrics. En el context de canvi climàtic, també es preveu que proliferin les espècies exòtiques i invasores (sovint tropicals) en detriment de les autòctones (mediterrànies o atlàntiques). Per tal de reduir la vulnerabilitat a aquests riscos, i reduir el consum d'aigua de les zones enjardinades, identificar, i substituir progressivament les zones verdes i les espècies no adequades per espècies de jardineria autòctones, amb baixos requeriments hídrics (xerojardineria) i resistents a les plagues més adequades pel municipi, per tal que s'adaptin a les noves condicions climàtiques i continuïn proveint al municipi de les funcions ecològiques, ambientals i socials, si s'escau, regulant-ho mitjançant un "Pla director del verd urbà". Per exemple, les gespes utilitzades actualment en molts municipis (poc adaptades a les condicions climàtiques canviants) es poden substituir per plantes entapissants que permetin obtenir els mateixos efectes que la gespa, però sense grans consums hídrics ni manteniments (per exemple la grama o gram, <i>Cynodon dactylon</i> i <i>Festuca arundinacea</i>).</p> <p>En la selecció cal tenir en compte també el tipus de reg més adient en cada cas, ja sigui tipus aspersió i difusió (adequat per la gespa, les entapissants, els conreus i la rocalla); degoteig o mànegues d'exsudació (adequat per arbres i arbustos); o reg manual (apte per a tota mena de plantes i per a regs puntuals i petits espais). En aquest sentit, per economitzar l'aigua es recomana també plantar les plantes de manera ordenada segons les necessitats hídriques i disposar d'hidrozones (zones de baix, moderat i alt consum hídic).</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	708,6 - 724,5	Cost d'operació (€)	1.680,42 - 1.682,01	Cost total (€)	2.389,02 - 2.406,51



17

Identificar i arreglar les fuites en la xarxa de sanejament

Identify and repair leakage in sewage systems

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------	------------------------------------	-------------------------------

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

A partir de la diagnosi del dimensionament, dels materials i de la estanqueïtat de la xarxa de sanejament (pous, dipòsits, xarxa, col·lectors, embornals, estacions de bombament, depuradores, etc.) caldrà definir un pla d'actuació per a la reparació de les fuites, la substitució progressiva de les canonades, i l'actualització de la xarxa (instal·lació d'automatismes, millora dels ramals de la xarxa i eliminació de ramals inútils, etc.). Es recomana l'elaboració i aprovació d'un Pla director de clavegueram.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	656, - 815,	Cost d'operació (€)	1.500, - 1.500,	Cost total (€)	2.156, - 2.315,



18

Telegestió de la xarxa de sanejament

ICT technology to manage water sewage networks

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua Inundacions Precipitació extrema
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

Millorar la gestió de la xarxa de sanejament permet identificar les fuites i optimitzar el consum d'electricitat reduint la vulnerabilitat del municipi a la contaminació dels aqüífers, i a les inundacions.

En aquest sentit, instal·lar un sistema de telegestió/telecontrol a les infraestructures de sanejament d'aigua permet, entre altres, optimitzar els cicles de treball de les bombes d'aigua, i per tant reduir el consum elèctric associat, detectar fuites i avaries que provoquen un major consum elèctric per l'excés d'hores de funcionament, i permet també el monitoratge i tractament de les dades històriques dels equips de telegestió per crear alarmes en cas de detecció de valors anòmals (fora de ratis establerts) i altres. A més, els analitzadors de xarxa instal·lats permeten una comunicació ràpida i eficaç ja que al sistema de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...).

La telegestió permet controlar l'eficiència de la xarxa i els consums elèctrics a la xarxa de sanejament en temps real i per tant permet una gestió més ràpida i eficaç, reduint el temps de detecció i reparació de fuites, entre altres problemes. Permet realitzar informes de dades històriques i verificar l'òptim rendiment de les instal·lacions.

Previ a l'implementació d'aquest sistema, estudiar i determinar l'abast de la telegestió i el tipus de software a implantar.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	12.820,08 - 12.820,08	Cost total (€)	13.524,48 - 13.524,48



19

Cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments

Curtains, blinds, awnings and other mechanisms to reduce the incidence of the sun in buildings and facilities

Sector	EDIFICIS	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema)		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>Implementar mesures de millora del confort tèrmic a l'estiu en edificis residencials i equipaments municipals com cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol. Aquestes mesures redueixen la vulnerabilitat sobretot a les onades de calor extrema derivades del canvi climàtic, i per tant als impactes en la salut (com els cops de calor).</p> <p>En aquest sentit, invertir en proteccions solars, difondre els resultats i les tècniques disponibles i també destinar ajudes públiques per la ciutadania per tal d'implementar aquestes proteccions en edificis i equipaments per millorar el confort tèrmic de la població, així com reduir el risc de pobresa energètica. Cal definir l'import econòmic total a destinar a aquesta línia d'ajudes i el tipus de millores concretes a implementar.</p> <p>Una altre opció seria informar a la ciutadania sobre les subvencions disponibles per part d'altres organismes destinades a la millora dels habitatges.</p> <p>Redactar una ordenança fiscal que bonifiqui un percentatge determinat de l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO) per aquelles obres que tinguin per objecte la instal·lació de cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments. Aquestes mesures han de servir per mantenir temperatures confortables en els períodes de més calor, i per altra banda evitar un augment del consum energètic (la instal·lació d'un tendal pot estalviar fins a un 4% el consum energètic en l'habitatge). És important tenir en compte aquesta mesura en nous edificis i en rehabilitacions d'edificis existents.</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.100, - 29.600,	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	1.100, - 29.600,



Sector	ENERGIA	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema) Onades de fred (fred extrem) Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	---------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Els processos profunds de canvi social i la crisi econòmica dels darrers anys, sumat als impactes del canvi climàtic, han modificat i modificaran els perfils i els límits de la vulnerabilitat i l'exclusió social, alhora que posen de manifest les situacions d'exclusió i de desigualtat que viuen moltes persones.

En aquest sentit, els ens locals, com a administració més pròxima a la població, són els operadors clau que donen respostes a les conseqüències socials de la crisi de manera més directa. En concret, són els serveis socials bàsics competència de l'Administració local qui asseguren l'atenció més propera a les persones. Els plans locals d'inclusió i cohesió social són l'instrument de què disposa l'organització municipal per concretar i articular la política d'inclusió social i de lluita contra la pobresa, però també el marc per construir una plataforma compartida per tots els actors que intervenen al territori, en la qual s'estableixen els compromisos per promoure municipis inclusius.

Davant el risc d'una societat més polaritzada i dual pel que fa a l'accés als serveis bàsics, redactar des de l'Ajuntament un Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat, per tal de reduir els nivells de pobresa al municipi, cercar l'equilibri entre les estratègies de caràcter pal·liatiu i les estructurals, amb intervencions transversals, i, sobretot, amb actuacions coordinades amb la resta d'agents implicats, i per fer front a situacions derivades del tall de subministraments energètics i d'aigua per motiu de falta de recursos econòmics.

- Primerament, cal establir un equip tècnic d'inclusió, que pot formar part de l'Àrea de serveis socials de l'ajuntament o d'una altra àrea, però en qualsevol cas ha de facilitar la visibilització interna, promovent treball transversal interdepartamental, i externa, posant en marxa els processos de treballs participatius.

- Un cop establert l'equip, aquest haurà de realitzar una diagnosi de l'exclusió social del municipi, coordinadament amb grups de treball de caràcter intern (entre àrees municipals) i extern (xarxa d'actors per la inclusió del territori, a definir). Entre els resultats de la diagnosi, s'elaborarà un mapa de vulnerabilitat social del municipi (on s'identifiquen els col·lectius vulnerables i/ risc d'exclusió social i els factors generadors de vulnerabilitat o d'exclusió social al territori); un mapa de recursos (base de dades de totes les actuacions inclusives que es duen a terme al municipi) i un mapa d'actors (informació sobre actors i agents que constitueixen la xarxa comunitària per la inclusió social i facilita coneixement sobre el recursos per la inclusió social al municipi). Tota aquesta informació facilitarà la presa de decisions i l'establiment dels eixos estratègics del Pla.

- Seguidament, s'establiran eixos estratègics, on s'integraran els diferents àmbits d'exclusió social: Espai econòmic, Espai relacional i vincles socials i Espai polític i de ciutadania, i/o altres a determinar segons el municipi. Dins d'aquests es determinaran objectius operatius i quantificables, i accions inclusives, així com es prepararan els informes i documentació pertinents. El Pla ha d'incloure accions que, entre altres, gestionin tot un seguit d'ajuts i prestacions econòmiques a persones que tenen per finalitat millorar el seu benestar i qualitat de vida i que poden abastar diferents àmbits: serveis socials i promoció social, habitatge, salut, educació, ocupació, etc.

A continuació es mostren alguns exemples d'accions a incloure al Pla:

o Realitzar visites i auditories a les llars vulnerables per inventariar i aconsellar sobre possibles mesures d'estalvi de recursos (aigua, energia, gas, etc.), fer l'anàlisi de les factures i informar sobre els drets del consumidor. Aquestes visites també permetran informar als residents de les ajudes disponibles per a les millores en els habitatges i la rehabilitació energètica, així com identificar des de l'ajuntament possibles situacions de perill en els habitatges amb escomeses il·legals.

o Potenciar programes d'assistència social i sanitària a domicili per la gent gran, i en general per als ciutadans i ciutadanes del municipi amb dependències, per fer front, entre altres, a episodis per cops de calor.

o Augmentar la dotació pressupostària destinada als ajuts econòmics per fer front a situacions d'emergència social (ex: pobresa energètica).

o Prioritzar l'accés als ajuts econòmics i millorar la fiscalitat per a col·lectius més vulnerables (ex. famílies amb infants a càrrec o amb persones dependents al seu càrrec, famílies en situació de pobresa energètica, etc.).

o Oferir formació al voluntariat que participa en els projectes inclusius.



- o Implementar mesures preventives d'estalvi energètic per millorar l'eficiència energètica i el confort a les llars.
- o Conscienciar a la ciutadania i en especial a col·lectius vulnerables de la necessitat de fer un ús racional de l'energia i de l'aigua

Un cop redactat, el Pla es validarà i aprovarà i s'iniciarà la seva implementació, realitzant en paral·lel un seguiment de l'execució d'aquest i acompanyat d'una estratègia de comunicació interna i externa (a la ciutadania, associacions, entitats i altres grups rellevants).

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



21

Adequació dels horaris i freqüència de recollida dels residus a la temperatura (onades de calor)

Adapting the frequency and schedules of waste collection depending on the temperature (heat waves)

Sector	RESIDUS	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema)		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>Modificar els horaris i la freqüència de recollida de residus, principalment orgànics, de manera que s'adeqüin a l'increment de temperatura i onades de calor.</p> <p>En aquest sentit, en situacions d'episodis d'onades de calor s'incrementarà el servei de recollida de residus i aquest es realitzarà prèviament als moments de més calor del dia per tal de reduir la vulnerabilitat als impactes de males olors i problemes higiènics potenciat pel canvi climàtic (increment de temperatura i onades de calor).</p> <p>Per realitzar aquestes modificacions, cal incloure en els plecs relatius al servei de recollida i transport de residus la previsió d'un protocol d'actuació per la gestió de residus en cas d'episodis de calor, de manera que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Es consultin les prediccions climàtiques futures previstes al municipi i s'identifiquin i analitzin els riscos potencials en cas d'episodis de calor en la gestió de residus. - Es determinin les accions a dur a terme en aquests episodis (ex. augment de la freqüència de recollida, recollida de la fracció orgànica a primera hora del dia, modificació dels itineraris si s'escau, etc.). - Es faci un correcte seguiment per tal que l'empresa contractada compleixi aquets protocol d'actuació. 					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament i Consell Comarcal			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



22

Autocompostatge i reutilització de restes de jardineria i de menjadors escolars

Self-composting and reuse of gardening and school dining remnants

Sector	RESIDUS	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema)
---------------	---------	------------------------------------	---------------------------------

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

L'autocompostatge comunitari (o compostatge comunitari) és un procés senzill que pot ser complementari al servei de recollida de residus orgànics habitual, ja que permet gestionar la matèria orgànica en una zona pròxima al punt de generació. Aquesta pràctica evita que la matèria orgànica i les restes vegetals s'hagin de gestionar per mitjà dels sistemes de recollida municipal, cosa que redueix les entrades a les plantes de tractament, estalviant alhora consum energètic i reduint emissions.

Aquesta actuació, a més d'afavorir l'autogestió dels residus orgànics – tancant així el cicle d'aquesta fracció – té una voluntat didàctica important perquè permet els alumnes, les seves famílies i tots els ciutadans que utilitzen el servei, aprendre sobre la necessitat i importància de reciclar i compostar les restes orgàniques a l'escola, a casa, etc., així com donar a conèixer la possibilitat de l'ús del compostatge individual i el seu funcionament. A més, si s'associa a l'activitat dels horts (per exemple escolars) amb l'aprofitament del compost obtingut, s'afavoreix el tancament del cicle de la matèria orgànica.

En aquest sentit, aquesta acció s'enfoca a fomentar l'autocompostatge i reutilització de restes de jardineria municipals i restes de menjar generades als menjadors escolars i a nivell domèstic (particulars), mitjançant la implantació d'unitats de compostadors comunitaris a les escoles i als parcs municipals, entre altres si s'escau (per exemple, en comunitats de veïns).

- Contactar des de l'ajuntament amb les escoles que disposin d'espai suficient per a desenvolupar aquesta activitat, associacions de veïns i altres entitats que puguin estar interessades per identificar les necessitats i demandes concrets de participació.
- Identificar els espais i centres interessats, instal·lar-hi els compostadors i posar a l'abast d'aquests diferents guies d'educació ambiental per realitzar compostatge.
- Concretar el personal de seguiment i formació del procés de l'ajuntament, que al llarg de tota l'experiència haurà de fer-ne un seguiment perquè sigui un èxit i pugui tenir continuïtat, mantenint contacte constant amb les escoles/associacions de veïns, etc. A les escoles, promoure que els alumnes, acompanyats d'un professor o monitor, siguin els responsables d'omplir diàriament el compostador amb les restes orgàniques (bàsicament de fruita i de verdura de la cuina de l'escola) i que portin un registre de la quantitat de restes aportades. Si s'escau, es podrà afegir en aquest compostador les restes de poda provinents de l'arbrat del municipi.
- Donar assessorament des de l'ajuntament sobre l'activitat i l'ús del compost obtingut (ex. adob per l'hort, parterres de la ciutat, etc.).
- Realitzar activitats de comunicació i formació sobre el compostatge a les zones on s'instal·lin compostadors, visites guiades als punts de compostatge adreçades a escoles, entitats, particulars, etc.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2025	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania		Contribueix a mitigació	És una acció clau?	
	Sí	No		Sí	No
Cost d'inversió (€)	732,4	- 844,4	Cost d'operació (€)	3.522, - 3.522,	Cost total (€) 4.254,4 - 4.366,4





23

Instruments d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats

Forestry management systems in public forests and promote them in private forests

Sector	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Impactes climàtics tractats	Risc d'incendi Sequeres i escassetat d'aigua Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

Els instruments d'ordenació forestal (IOF) són la denominació sota la qual s'engloben diverses figures d'ordenació en la planificació forestal: Projecte d'ordenació (per forests públiques), Pla tècnic de gestió i millora forestal i Pla simple de gestió forestal (per forests privades).

L'article 14 de la Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya, i l'article 33 de la Llei 43/2003, de 21 de novembre, de forest, estableixen que les forests públiques han de disposar d'un projecte d'ordenació forestal o d'un altre instrument de gestió equivalent, com els plans tècnics de gestió i millora forestal i els plans simples de gestió forestal, i que aquests instruments els ha d'aprovar l'Administració forestal. L'Ordre AAM/246/2013, de 14 d'octubre, per la qual es regulen els instruments d'ordenació forestal, dota d'un marc normatiu la realització de projectes de planificació forestal i estableix el procediment de tramitació per a la seva aprovació, modificació, revisió i seguiment.

Mitjançant els instruments d'ordenació forestal es planifiquen les actuacions que cal dur a terme en una finca forestal en un termini superior als deu anys, durant els quals cal assolir uns objectius bàsics proposats pel titular o representant legal i/o gestor. Aquests plans incorporen mesures per minimitzar els riscos d'erosió i d'incendi, augmentar la resiliència dels boscos, preservar la biodiversitat, fer-los més productibles i sostenibles, etc.

En aquest sentit, assegurar des de l'Ajuntament que totes les forests públiques del municipi disposin d'un IOF, i que aquest estigui vigent i s'hagin fet les revisions pertinents segons la normativa esmentada.

Respecte les forests privades al municipi, realitzar des de l'ajuntament un inventari i seguiment de les finques que disposin d'IOF i identificar aquelles forests privades que encara no en disposin.

En aquestes darreres, promoure els IOF a través de xerrades amb els propietaris forestals, cartes, etc. per informar sobre els objectius dels IOF, com es poden obtenir, tràmits necessaris a realitzar amb el Centre de Propietat Forestal, etc. Informar també sobre les millores en la fiscalitat pel fet de disposar d'un IOF:

- Estalvi del 95% de l'impost patrimonial.
- Exempció fiscal que oscil·la entre el 57 i el 95% en l'impost sobre donacions (ISD).
- Exempció d'impostos (IRPF) per les subvencions concedides.
- Exempció d'impostos de béns immobles (IBI) de les finques.

Contactar amb els propietaris d'aquestes finques per tal convidar-los a assistir a les xerrades i per involucrar-los en el procés de redacció del seu IOF, així com oferir-los suport en el procés.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.154,4 - 5.154,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	1.154,4 - 5.154,4



24

Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta

Economic exploitation and management of local forests for biomass production

Sector	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua Onades de calor (calor extrema) Risc d'incendi
---------------	-------------------------------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Per tal de dur a terme una gestió sostenible dels boscos una possible destinació dels productes fusters i biomassa forestal que contribueix a la rendibilitat de les masses forestals és l'energia. Així mateix, l'aprofitament de biomassa forestal com a font d'energia –o dendroenergia- es perfila com a alternativa amb major potencial en relació a altres renovables més explorades com la solar o l'eòlica. L'obtenció de fusta dels boscos locals és també un aprofitament i gestió sostenible del bosc, que a banda de beneficis econòmics, aporta beneficis com la prevenció d'incendis i l'adaptació al canvi climàtic de les masses forestals (un bosc gestionat és menys vulnerable a les sequeres i onades i calor, i és un millor embornal de carboni).

Realitzar i executar un estudi o planificació per a l'aprofitament i gestió dels boscos municipals per biomassa i fusta a consumir en el mateix municipi o municipis veïns, generant així econòmica local.

- Realitzar una diagnosi de l'estat actual dels boscos al municipi i contextualització, on incloure: l'abast i vigència de l'aprofitament, les possibles afectacions legals (normatives territorials amb afectació espacial, hàbitats, fauna, flora amb protecció especial), altres figures i plans consultats per realitzar el present estudi, descripció de la coberta forestal (incloent mapes, figures, inventari forestal i dades rellevants), propietat forestal pública i privada, volum de biomassa al municipi, potencial de consum d'energia al municipi, entre altres dades generals i administratives si s'escau.
- Identificar tots els agents involucrats en l'actualitat en l'aprofitament dels boscos per biomassa i fusta (fusters, productors d'estella, proveïdors de calderes de biomassa i xarxes de calor al municipi, treballadors silvícoles, etc.) i fer una estimació de la producció en cada cas (kWh d'energia tèrmica i elèctrica obtinguts actualment a partir de biomassa, producció en tones de productes fusters com mobiliari i materials de construcció, etc.). Identificar la tecnologia i sistemes d'aprofitament forestals per l'obtenció de biomassa i les possibilitats futures en aquest sentit.
- Identificar també la producció o aprofitament futur: en el cas de la biomassa, estimar la demanda energètica potencial futura d'edificis i equipaments municipals, així com al sector serveis, domèstic i industrial, i identificar aquells que pel seu major consum podrien potencialment obtenir energia tèrmica provinent de biomassa. En el cas de la fusta, aquells establiments, instal·lacions o edificis que podrien utilitzar la fusta per mobiliari o materials de construcció (administració pública, centres escolars, establiments turístics, etc.).
- Realitzar un anàlisi de vulnerabilitat dels boscos i d'aquests usos i producció actual i futura, tenint en compte les prediccions climàtiques futures d'increment de temperatura, major freqüència d'incendis i sequera, etc., per poder estimar de manera aproximada els impactes en aquests aprofitaments (pèrdua de producció, de qualitat, etc). biodiversitat sensible, així com la capacitat adaptativa del sector (recull de plans de protecció, prevenció, actuació municipal, presència d'ADFs etc).
- Identificar zones prioritàries i estratègiques on actuar pel que fa a la millora de la producció de fusta i l'ús de la biomassa per usos tèrmics.
- Amb tota la informació prèvia, establir eixos estratègics i blocs d'actuació a curt, mig i llarg termini, d'aprofitament del bosc per aquest usos, tenint en compte les premisses d'una gestió forestal sostenible que integri la multifuncionalitat del bosc i que augmenti la capacitat adaptativa d'aquest. Identificar els agents del territori implicats en el desenvolupament d'aquestes accions, establir el cost de cada acció, les fonts de finançament i un calendari dels treballs.
- Valorar, durant el desenvolupament de l'estudi o planificació estratègica per a l'ús de la biomassa i la fusta municipal, la realització de sessions participatives amb els propietaris forestals o associacions de propietaris forestals, ADFs, els agents i experts del territori rellevants per tal de recollir aportacions d'aquests a incloure al pla.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2025	2030	Ajuntament



Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



25

Control i prevenció de plagues (processionària, berrat, morrut, vespa asiàtica, fongs,...)

Plague control and prevention

Sector	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua Onades de calor (calor extrema) Risc d'incendi
---------------	-------------------------------------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Entre els efectes del canvi climàtic s'hi troba l'aparició de malalties i altres afectacions per plagues (bacteris, insectes, fongs, virus, etc.) que afecten tant a la producció agrícola com forestal. Les plagues i malalties es veuen afavorides per l'augment de temperatures i l'estrès hídric al territori.

Per reduir la vulnerabilitat del municipi als impactes per plagues, cal analitzar quines plagues concretes són les que tenen major afectació al municipi, i quina serà la seva afectació potencial en el futur, tenint en compte el canvi climàtic mitjançant un estudi específic de l'afectació de plagues actual i futura al municipi. Contactar, si s'escau, amb altres administracions o organismes (ex. Agència de Salut Pública, Sanitat Vegetal, etc.) per realitzar aquesta diagnosi actual i futura.

Un cop realitzada la diagnosi, i en base a aquesta, establir un protocol d'actuació (per exemple en cas de localitzar un niu de vespa asiàtica) i un sistema de control integrat i de prevenció de plagues, a curt, mig i llarg termini. El control integrat significa limitar els organismes perjudicials utilitzant els mètodes que satisfacin millor les exigències toxicològiques, econòmiques i ecològiques, prioritzant l'ús dels elements naturals de control i tenint en compte els límits de tolerància. Triar el mètode més adequat en cada cas (mecànic, físic, biològic, químic) tenint en compte l'espècie que forma la plaga, la seva distribució, les característiques del local o de l'àrea objecte del tractament i l'ús que se'n fa. Cal prioritzar el control biològic, físic i mecànic, i els plaguicides més específics, selectius i de menys perillositat per a la salut de les persones i del medi ambient.

Establir un seguiment de l'afectació de les plagues a nivell municipal, tant en les zones i cultius agrícoles, com en les zones i finques forestals.

Contactar des de l'Ajuntament amb associacions, organismes, entitats, altres administracions i treballadors dels sectors agrícola i forestal, no només per realitzar la diagnosi actual i futura de l'impacte de plagues, els protocols d'actuació i els sistemes de control integrat sinó també per intercanviar coneixements i experiències sobre sistemes de control i prevenció de plagues que es puguin aplicar al municipi.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



26

Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans

Development of fire perimeters of protection and improvement of periurban agricultural and natural areas

Sector	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua Risc d'incendi
---------------	-------------------------------	------------------------------------	---

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

L'acció té com a objectiu preservar, millorar i posar en valor els espais agrícoles i naturals periurbans per tal d'afavorir el manteniment de l'agricultura, la protecció del medi ambient i la conservació dels paisatges de qualitat. Per fer-ho, redactar el Pla Especial Urbanístic per establir la delimitació d'aquests espais, definir uns objectius concrets i un programa d'actuacions específic a dur a terme pels agents locals.

En la legislació vigent en matèria d'urbanisme a Catalunya, hi ha figures de planejament derivat, de menor rang jeràrquic que els plans generals, que poden donar resposta de manera parcial a una millor gestió dels espais periurbans. En particular, els plans especials urbanístics de Desenvolupament (art. 67) tenen la capacitat de protegir de manera específica l'espai rural i natural des de l'àmbit local. El pla especial pot estar previst o no al POUM, però en virtut de la jerarquia normativa sempre s'ha d'ajustar a les directrius que s'hi estableixen. Es pot redactar per iniciativa de l'Administració o dels interessats. La tramitació del pla especial urbanístic correspon a l'Ajuntament, i l'aprovació definitiva a la CTU o els ajuntaments mateixos si disposen d'un programa d'actuació urbanística municipal (PAUM) que els atorga competència per a aprovar el planejament derivat. Aquest Pla Especial ha d'anar acompanyat d'una normativa que estableixi quins usos són possibles en cadascuna de les zones delimitades i quins no ho són en funció de la seva naturalesa (agrícola, ramadera, forestal, espai verd, fluvial, etc.).

En aquest sentit, redactar des de l'Ajuntament un Pla Especial per la protecció i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans:

- Establir un espai de diàleg i debat a nivell local, on els diferents agents del territori (agents locals, professionals i la ciutadania) puguin compartir mitjans i competències en relació al territori. Dur a terme un procés participatiu amb el major nombre d'agents implicats possibles per definir de manera conjunta les funcions que el cinturó verd acollirà, atorgant-li així un autèntic valor social.
- Inventariar els béns culturals i naturals que el pla té intenció de protegir: (arbres d'interès local, connectors ecològics clau, fonts naturals, edificacions rurals, àrees periurbanes amenaçades per l'abandonament gradual de l'activitat agrícola, etc.).
- Elaborar el Pla en consulta amb els diferents actors implicats. Algunes de les possibles accions a incloure són:
 - o Generar noves dinàmiques agrícoles i diversificar els cultius, afavorir el caràcter natural dels àmbits no cultivats i naturals periurbans o sensibilitzar els usuaris de l'espai, crear hortes urbanes i periurbanes per la ciutadania, etc.
 - o Preservar i millorar la qualitat del paisatge i la biodiversitat (manteniment i restauració del bosc i continuïtat ecològica, etc.)
 - o Preservar i millorar el funcionament de la xarxa hidràulica (millora ecològica, major infiltració i evacuació de l'aigua després dels episodis de pluja, etc.)
 - o Posar en relleu el potencial recreatiu i social dels espais en qüestió (senyalització i rutes, hortes urbanes i periurbanes, etc.)
 - o Conservar les franges perimetrals de 25m en urbanitzacions i instal·lacions en zona forestal amb una vegetació aclarida i el sotabosc net per a la prevenció d'incendis (d'acord amb la llei 5/2003)

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?	
			No	No



Cost d'inversió (€)	20.704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	20.704,4 - 704,4
----------------------------	---------------------	----------------------------	-------	-----------------------	---------------------



27

Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients

Municipal Emergency Plans adapted to climate change impacts

Sector	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Impactes climàtics tractats	Precipitació extrema Inundacions Risc d'incendi
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

El Document Únic de Protecció Civil Municipal (DUPROCIM) és el document que estableix el marc orgànic i funcional previst per a un municipi, amb l'objecte de prevenir i controlar els riscos sobre les persones i els béns i donar resposta adequada a les possibles situacions d'emergència del municipi, sota responsabilitat del titular del pla i garantint la integració d'aquestes actuacions amb el sistema autonòmic de protecció civil.

L'acció es dirigeix a actualitzar el PCS, que incorpora totes les anàlisis dels riscos que afecten el seu municipi i que anteriorment s'inclouïen separatament en els Plans d'Actuació Municipals.

En relació a l'actualització del document DUPROCIM, considerar la guia i plantilla del DUPROCIM elaborada des de la Direcció General de Protecció Civil (d'acord amb el Decret 155/2014), per facilitar la redacció dels plans de protecció civil municipals. Així doncs, seguir aquesta guia i model de document en l'actualització del DUPROCIM, el qual estarà format per 7 documents:

Document 1: Generalitats i organització municipal

Document 2: Anàlisi del risc

Document 3: Vulnerabilitat municipal

Document 4: Procediments operatius per risc

Document 5: Fitxes d'actuació.

Document 6: Directori telefònic i catàleg de mitjans i recursos

Document 7: Cartografia específica per cada risc

Cal que s'incorporin en aquesta actualització les projeccions climàtiques i els impactes derivats del canvi climàtic, i garantir el sistema d'alerta. Per fer-ho, caldrà consultar les prediccions climàtiques futures al municipi (facilitades pel Servei meteorològic de Catalunya, AEMET, etc.) per determinar el grau de canvi de les diferents variables climàtiques (temperatura, precipitació, onades de calor, sequera, etc.) en un horitzó mig i llarg, segons diferents escenaris climàtics futurs (escenari més o menys optimista, com el RCP2.6, o RCP8.5, derivats dels informes de l'IPCC). Per exemple, en el cas de zones inundables, amb la precipitació extrema i les pluges torrencials en el context de canvi climàtic, si bé l'extensió de les zones inundables possiblement sigui la mateixa la freqüència i recurrència de les inundacions podria variar, és a dir els períodes de retorn es podrien intensificar.

Respecte als sistemes d'alerta, caldrà identificar quins sistemes d'alerta hi ha actualment al municipi i analitzar si aquests són suficients i adequats, o si cal millorar-los o optimitzar-los.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	3.169,8 - 3.169,8	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	3.169,8 - 3.169,8



28

Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població

Optimizing, revising and improving of communication systems to citizens

Sector	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Impactes climàtics tractats	Precipitació extrema Inundacions Risc d'incendi
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

Segons la Llei 4/1997 de Protecció Civil de Catalunya, (1) Els ciutadans i ciutadanes tenen dret a ésser informats dels riscos col·lectius greus que els poden afectar i de les mesures públiques per a afrontar-los i (2) Les persones que es poden veure afectades per situacions de risc greu han de rebre informació i instruccions de manera àmplia, precisa i eficaç sobre les mesures de seguretat a prendre i la conducta a seguir en cas d'emergència o evacuació.

Aquesta acció es dirigeix a optimitzar, revisar i millorar els sistemes existents de notificació d'alerta a la població en cas de risc/emergència, per posar en pràctica les mesures d'autoprotecció com el confinament o l'evacuació. Entre els sistemes d'avís a la població trobem, entre altres els següents:

- Els mitjans de comunicació locals (TV locals, ràdio, etc.).
- Web municipal.
- Panells informatius.
- Telefonía fixa i mòbil.
- Protecció Civil
- Meteocat
- Aplicació mòbil municipal
- Sirenes de titularitat municipal
- Megafonia fixa o mòbil
- Oficines de turisme.

Cal que aquests sistemes avisin de manera ràpida i efectiva a la població afectada que estigui en les zones de risc de l'emergència i especialment als elements vulnerables, demanar si tenen necessitats especials, i transmetre la informació de les mesures a adoptar.

En aquest sentit, des de l'Ajuntament revisar aquests i altres sistemes d'avís a la població existents al municipi i identificar aquelles millores a realitzar per optimitzar-los. Entre algunes de les actuacions de revisió i millora d'aquests sistemes, per exemple, realitzar enquestes de coneixement del sistema d'avisos; revisar que la web de l'ajuntament disposi d'un apartat separat i fàcilment accessible d'Avisos a la població, i que aquest funcioni correctament; que el procés de gestió des que l'ajuntament rep l'avís fins que arriba a la població a través dels mitjans de comunicació locals (ràdio, televisió, etc.) o altres sigui el més eficient possible; assegurar que tota la població sap els diferents canals d'informació per on poden assabentar-se de situacions de risc, mitjançant una campanya d'informació explicant els diversos canals i com utilitzar-los; revisar que les sirenes funcionin correctament i arribin a tota la població mitjançant la realització de simulacres (risc químic), organitzar programes formatius per al voluntariat de protecció civil, organitzar activitats formatives destinades als grups operatius en emergències per tal de millorar la resposta en cas d'emergència, crear una aplicació mòbil com a sistema d'alerta ciutadana, etc. Assegurar que tots els mitjans de comunicació amb la població informin de les mesures preventives que ha de prendre la ciutadania en cas d'onades de calor, de fred, de riscos naturals (inundacions, incendis, pujada del nivell del mar), etc.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
--------------------	-------------------------	-------------------------	----	--------------------	----



Cost d'inversió (€)	704,4 -	704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4
----------------------------	---------	-------	----------------------------	-------	-----------------------	------------------



29

Limitar l'antropització de les lleres i fer-ne el manteniment com a prevenció

Limit the anthropization in riverbeds and make their maintenance as prevention

Sector	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Impactes climàtics tractats	Risc d'incendi Precipitació extrema Inundacions
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

El llit fluvial o llera natural d'un corrent continu o discontinu és el terreny que cobreixen les aigües en les crescudes màximes ordinàries, crescudes que es veuen incrementades pels efectes del canvi climàtic de precipitació extrema, que poden incrementar el risc d'inundacions i d'incendis forestals en el cas que no es faci un manteniment forestal de la vegetació de ribera (canyes, ailants, boscos densos, etc.).

En primer lloc, cal identificar les lleres del municipi. La determinació d'aquest terreny es realitza atenent a les seves característiques geomorfològiques, hidràuliques, fotogràfiques i cartogràfiques que existeixi, així com les referències històriques disponibles.

La limitació de l'antropització de les lleres (ocupació del sòl en espai inundable, alteracions hidromorfològiques degudes a obra civil, etc.) cal que es reguli en el planejament municipal, per tal de mantenir la llera el més naturalitzada possible, el que afavorirà la lliure circulació de les aigües superficials i evitarà els problemes per inundacions en crescudes ordinàries del riu. Per altra banda, caldrà realitzar actuacions de manteniment de lleres, sobretot prèviament als moments d'alt risc (predicció de pluges fortes, incendis i sequera). Entre les actuacions hi ha l'eliminació d'obstacles, la retirada d'espècies vegetals al·lòctones o de mal comportament hidràulic, la plantació d'espècies vegetals autòctones i de bon comportament hidràulic i altres actuacions puntuals menors com la neteja del sotabosc i de canyes per a la prevenció d'incendis

La neteja i manteniment de les lleres fluvials és competència de l'ACA, no obstant en moments de risc elevat d'incendi o d'inundació l'Ajuntament podria prendre la iniciativa per a la protecció de béns i persones, sobretot en sòl urbà.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			No	No	
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	3.920, - 3.920,	Cost total (€)	4.624,4 - 4.624,4



30

Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)

Review insurance policies contracted by the city council and ensure that they cover the risks associated to climate change (droughts, floods, storms, etc.)

Sector	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Impactes climàtics tractats	Precipitació extrema Inundacions Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

La probabilitat que es produeixin fenòmens meteorològics extrems augmentarà en el context de canvi climàtic pel que fa al risc d'inundacions, tempestes i ventades, sequeres, esllavissades, pluges torrencials, pujada del nivell del mar, onades de calor i de fred, etc. que podrien causar danys a béns (edificis, equipaments, infraestructures, mobiliari urbà, etc.) i persones.

En aquest sentit, és necessari que des de l'Ajuntament es revisin les pòlisses d'assegurances contractades per tal de detectar deficiències i garantir que es disposa de cobertura pels fenòmens climàtics extrems previstos en les projeccions climàtiques del municipi.

En el cas de la renovació d'assegurances o nova contractació l'Ajuntament ha d'incloure en els plecs de contractació d'assegurances la cobertura dels danys físics de pèrdues i danys materials en els béns assegurats degut a riscos associats al canvi climàtic, per tal de garantir que les empreses asseguradores contractades cobreixin aquests riscos.

Altrament, es podria instal·lar una estació meteorològica municipal homologada per tal de poder contrarestar les dades meteorològiques amb les de les companyies asseguradores en cas de fenòmens meteorològics extrems.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



31

Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)

Campaigns for plagues control that affect public health (tiger mosquito, asian hornet, jellyfish, etc.)

Sector	SALUT	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema) Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Les formigues, mosques, mosquits, escarabats, rates, ratolins, meduses, les espècies invasores (com el mosquit tigre, la vespa asiàtica o el berrat marbrejat), etc. es veuen afavorits per alguns impactes climàtics com les onades de calor i les sequeres, i poden esdevenir una plaga i causar problemes de salut o molèsties importants a les persones.

En aquest sentit, realitzar campanyes d'informació i alerta a la població i un protocol pel control i detecció precoç de plagues que afecten a la salut, com són el mosquit tigre, la vespa asiàtica, etc., que poden veure's agreujades pel canvi climàtic. Fer difusió de les campanyes del Departament de Salut (ex. Canal Salut, Agència de la Salut Pública, etc.).

La campanya pot incloure la distribució de fulletons impresos en Centres d'atenció primària, hospitals, escoles, aplicacions mòbils, web del municipi, senyalística als equipaments (cartells informatius), infografies online, i fins i tot xerrades informatives a la ciutadania.

La sensibilització ha d'incloure informació relativa als factors i condicions que afavoreixen aquestes plagues i com prevenir els seus efectes. Entre les accions de prevenció, es podrien indicar les següents:

- Tapar les esquerdes i els forats de les parets i dels sostres, protegir les juntures de les portes i finestres i vigilar que tanquin bé;
- Protegir les finestres amb tela mosquitera;
- Posar dobles portes a les plantes baixes d'àrees obertes, on hi pot haver presència de rosegadors;
- Cobrir els forats de ventilació amb tela mosquitera;
- Mantenir tan net com sigui possible el local o l'habitatge, especialment allà on es manipulin o s'emmagatzemin aliments;
- Evitar humitats, goteres, condensacions, bassals d'aigua i l'emmagatzematge d'aigua sense protecció;
- Vigilar els sostres falsos i altres racons sense llum, sobretot on hi hagi escalfor;
- Mantenir tapades les escombraries i retirar-les diàriament,
- Mantenir en bones condicions higièniques els animals de companyia.

Així mateix, l'Ajuntament ha de fer el manteniment i la neteja periòdica dels embornals dels carrers, dels espais públics, de les zones amb aigua estancada, etc. per evitar l'aparició i la proliferació de plagues.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			No	No	
Cost d'inversió (€)	450, - 25.000,	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	450, - 25.000,



32

Crear i difondre una aplicació municipal pel mòbil com a sistema d'alerta

Create and disseminate a municipal application for the mobile as an alert system

Sector	SALUT	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema) Onades de fred (fred extrem) Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Per tal d'informar la població en situacions de risc climàtic al municipi, desenvolupar una aplicació mòbil per alertar la població en casos de risc.

Desenvolupar, conjuntament amb l'empresa contractada, el disseny gràfic, funcionalitats i altres aspectes de l'aplicació mòbil pel que fa a les alertes en cas de risc.

Establir la/les persona/es o àrea que s'encarregarà de comunicar les alertes per ser difoses a l'aplicació mòbil.

Difondre l'aplicació mòbil a la ciutadania, empreses i indústria per tal d'utilitzar-la com a sistema d'alerta, sobretot pel que fa a riscos relacionats amb la salut, com poden ser les onades de calor, onades de fred, incendis forestals, inundacions, esllavissades, ventades, incidència de plagues, etc.

Aquesta difusió pot fer-se a través de diferents canals, com xarxes socials, web de l'ajuntament, radio, televisió, correus personalitzats, etc.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?	
			No	No
Cost d'inversió (€)	15.000-20.000	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€) 15.000-20.000



8.3.2.7 Accions d'adaptació del municipi de Sant Miquel de Campmajor

El PAESC de Rocacorba comptabilitza per al municipi de Sant Miquel de Campmajor un total de 33 actuacions planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:



10

Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal

Legalize all municipal sourcing supplies

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
Descripció			
<p>Aquesta acció va dirigida a assegurar des de l'Ajuntament que totes les captacions d'aigua d'abastament municipal estiguin controlades i legalitzades, per tal d'assegurar-ne la seva protecció i continuïtat, i conèixer amb exactitud les quantitats d'aigua extretes. La legalització dels aprofitaments d'aigua permet evitar problemes ambientals i atorga als la protecció administrativa de les respectives captacions davant l'obertura de nous pous propers (perímetres i protecció i compliment de la distància mínima de separació).</p> <p>L'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) ha d'autoritzar l'aprofitament d'aigües superficials (de llacs, rius, embassaments, etc.), d'aigües subterrànies (de pous, mines, fonts, etc.), d'aigües procedents d'una depuradora o d'aigües procedents d'una dessalinitzadora.</p> <p>Si l'aprofitament de les aigües subterrànies és per un volum menor a 7.000 m3/any, o si es volen aprofitar aigües pluvials, cal fer el tràmit de Comunicació d'aprofitaments d'aigües subterrànies fins a 7000 m3/any i d'aigües pluvials.</p> <p>La sol·licitud inclou les següents modalitats:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Captacions d'aigües (concessions) i construcció de pous de més de 7.000 m3/any (H0330). - Modificació, novació, revisió o extinció de concessió (H0337). - Inscripció de contracte de cessió d'aigües (H0348). - Canvi de nom d'una concessió (transmissió) (H0338). <p>Un cop legalitzades les captacions municipals és d'importància definir perímetres de protecció d'aquestes i regular-hi els usos admesos i no admesos per tal de protegir la qualitat de l'aigua.</p>			
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
2023	2026	Ajuntament	
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0
		És una acció clau?	No
		Cost total (€)	704,4 - 704,4



11

Inventariar les captacions i les fonts del municipi, públiques i privades (en cas de sequera, contaminació dels aqüífers, etc.)

Inventory of the water - sources and fontains in the municipality, public and private (in case of drought, contamination of aquifers, etc.)

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>La captació no autoritzada d'aigua planteja problemes importants a l'hora de comptabilitzar l'aigua i gestionar-ne l'extracció, i pot portar a la sobreexplotació dels aqüífers i provocar intrusió salina als aqüífers de la costa en el cas de captacions d'aigua subterrània per exemple. Aquesta acció va dirigida a inventariar totes les captacions d'aigua al municipi, així com les fonts d'aigua tant privades com públiques. Entre la informació a recollir de les captacions, s'inclou les coordenades on es troba, el tipus de captació, la profunditat, el cabal nominal, la potència de la bomba, entre altres. Aquest inventari permetrà analitzar els abastaments d'aigua el municipi, actualitzar les dades existents, determinar la vulnerabilitat dels punts de captació i analitzar possibles solucions i alternatives municipals per garantir el subministrament d'aigua. Amb aquesta acció es redueix la vulnerabilitat a episodis de sequeres i escassetat d'aigua.</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	2.113,2 - 2.113,2	Cost total (€)	2.817,6 - 2.817,6



12

Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública

Control the water quality of sources with public concurrence

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>El Reial decret 140/2003 estableix que l'ens local és responsable que es realitzin controls de qualitat de l'aigua en les aixetes utilitzades pels consumidors. Els punts on es prenen les mostres han de ser representatius de cadascuna de les zones de subministrament del terme municipal i s'han d'escollir entre els establiments públics o privats i els domicilis particulars. Es consideren prioritaris els edificis construïts abans de 1980. Com que l'ajuntament és qui ha de vetllar perquè l'aigua que se subministra en el seu àmbit territorial sigui apta per al consum, cal que vetlli perquè el gestor del subministrament compleixi les seves obligacions o, si fa ell mateix la gestió, complir les obligacions com qualsevol gestor. Així doncs, el municipi ha de disposar i mantenir el cens de les fonts naturals de freqüentació elevada del municipi i ha de vetllar per la correcta informació als usuaris. Com a mínim, l'ajuntament desenvoluparà procediments relacionats amb les actuacions següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisió i manteniment de les condicions de les fonts i els rètols informatius. - Control d'abocaments il·legals que puguin afectar a la qualitat de l'aigua captada. - Control de qualitat de l'aigua, on es definirà la periodicitat i tipologia de les analítiques. Així es realitzarà un control periòdic de diferents paràmetres de l'aigua, tant físic-químics (ex. terbolesa, el pH, amoni i nitrat, etc.) com microbiològics (ex. recompte de bacteris coliforms, recompte d'Escherichia coli, etc.), a les fonts de concurrència pública. El nombre mínim de controls anuals que s'ha de fer en cadascuna de les zones de subministrament està relacionat amb la població que s'abasteix: més de 5.000 habitants: 6 mostres, més 2 mostres per cada 5.000 habitants o fracció. - Registre de les activitats de manteniment, incidències i resultats de les analítiques portades a terme. - Registre de les mesures correctores portades a terme. <p>Mesures informatives: un cop realitzats els controls de qualitat s'elaborarà un informe anual sobre els resultats obtinguts en cada zona de subministrament del seu àmbit territorial, garantint que la informació sobre la qualitat de l'aigua es difongui als possibles consumidors, difonent periòdicament el resultat de les seves campanyes de control a la ciutadania.</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	0 - 0	Cost d'operació (€)	385, - 5.040,	Cost total (€)	385, - 5.040,



13

Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament

Identify and repair leakage in water supply systems

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>Percentatges d'incontrolats i pèrdues a la xarxa d'abastament superiors al 20% indiquen que és necessària la millora de l'eficiència de la xarxa.</p> <p>Per tal d'obtenir aquests percentatges cal instal·lar comptadors a la sortida dels dipòsits d'abastament o a les escomeses d'entrada dels diferents nuclis o sectors del municipi. Restant del volum d'aigua posat en xarxa (lectures dels comptadors) el volum d'aigua registrat i facturat als comptadors particulars s'obté el volum i el percentatge d'incontrolats i pèrdues de la xarxa.</p> <p>A partir de la diagnosi del volum d'incontrolats, dels materials i de la estanqueïtat de la xarxa de proveïment (pous, dipòsits, xarxa, estacions de bombament, fonts, regadiu, etc.) caldrà definir un pla d'actuació per a la reparació de les fuites, la substitució progressiva de les canonades de fibrociment i plom, i l'actualització de la xarxa (instal·lació de comptadors intel·ligents, automatismes, millora dels ramals de la xarxa i eliminació de ramals inútils, etc.). Es recomana l'elaboració i aprovació d'un Pla director d'abastament d'aigua potable municipal.</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2024	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.108, - 1.585,	Cost d'operació (€)	640, - 640,	Cost total (€)	1.748, - 2.225,



14

Telegestió de la xarxa d'abastament

ICT technology to manage water supply networks

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------	------------------------------------	-------------------------------

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Monitoritzar i millorar el control i la gestió de la xarxa d'abastament permet optimitzar el consum d'aigua i d'electricitat i per tant redueix la vulnerabilitat del municipi a la sequera i escassetat d'aigua, i n'incrementa la seva disponibilitat i garantia.

En aquest sentit, instal·lar un sistema de telegestió/telecontrol a les infraestructures d'abastament d'aigua permet, entre altres, optimitzar els cicles de treball de les bombes d'aigua, i per tant reduir el consum elèctric associat, detectar avaries i fuites que provoquen un major consum elèctric per l'excés d'hores de funcionament, i permet també el tractament de les dades històriques dels equips de telegestió per crear alarmes en cas de detecció de consums anòmals (fora de ratis establerts) i altres. A més, els analitzadors de xarxa instal·lats permeten una comunicació ràpida i eficaç ja que al sistema de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...).

La telegestió permet controlar els consums hídrics i elèctrics a la xarxa d'abastament en temps real i per tant permet una gestió més ràpida i eficaç, reduint el temps de detecció i reparació de fuites, entre altres problemes. Permet realitzar informes de consum i verificar l'òptim rendiment de les instal·lacions.

Previ a la implementació d'aquest sistema, estudiar i determinar l'abast de la telegestió i el tipus de software a implantar.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			Sí	No	
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	12.820,08 - 12.820,08	Cost total (€)	13.524,48 - 13.524,48



15

Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.

Collect and reuse rainwater. Water tanks in public facilities

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>Les aigües pluvials són aquelles aigües recollides directament de la pluja o de l'escorrentia superficial de les teulades i superfícies impermeabilitzades. Representen una font alternativa d'aigua de bona qualitat que permet estalviar aigua potable.</p> <p>Els dipòsits d'aigua de pluja són cisternes fabricades per acumular l'aigua de pluja procedent de teulats (dipòsits en teulada) o de baixants de teulades (dipòsits soterrats). Aquesta és una instal·lació ràpida i senzilla amb el que s'aconsegueix reduir el consum d'aigua potable, amb el conseqüent estalvi econòmic i energètic. La capacitat dels dipòsits pot anar des de 200 a 1.000 litres aproximadament.</p> <p>L'aigua recollida degudament emmagatzemada i filtrada es pot utilitzar per regar, per a la recàrrega de cisternes de WC, o per tasques de neteja entre altres usos. L'aigua s'ha d'emmagatzemar amb les millors garanties de qualitat per poder ser utilitzada per als usos designats, (les cisternes soterrades ofereixen una millor conservació de l'aigua al estar protegida de la llum i la calor). També serà important disposar d'un registre per a les tasques de neteja i manteniment dels dipòsits.</p> <p>En aquesta acció es valora la instal·lació de dipòsits d'aigua a teulades, jardins, soterrats o altres espais municipals per recollir aigua i reutilitzar-la als equipaments, per reg, neteja i/o altres usos. El primer pas per part de l'ajuntament serà seleccionar aquells equipaments que per les seves característiques es considerin més adequats per a la recollida i utilització de les aigües pluvials, després s'haurà de dimensionar el dipòsit en funció dels metres quadrats de coberta de l'edifici, les necessitats d'aigua de l'equipament segons els usos previstos i la pluviometria de la zona. D'aquesta manera s'aconseguirà ajustar el volum del dipòsit a les necessitats reals del projecte. Aquesta acció contribueix a reduir la vulnerabilitat als impactes del canvi climàtic de sequera i escassetat d'aigua.</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.640, - 7.140,	Cost d'operació (€)	2.500, - 2.500,	Cost total (€)	4.140, - 9.640,



16

Instal·lar comptadors d'aigua (a la sortida dels dipòsits de distribució, en piscines municipals i equipaments esportius, etc.)

Install water meters (in water distribution tanks, in municipal swimming pools and sports facilities, etc.)

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------	------------------------------------	-------------------------------

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Controlar el consum d'aigua a tots els dipòsits de distribució, equipaments municipals, dutxes i altres instal·lacions consumidores d'aigua mitjançant la instal·lació de comptadors d'aigua a la xarxa de distribució, per poder portar a terme un seguiment, detectar fuites, proposar mesures correctores i d'estalvi, sensibilitzar als usuaris i a la població, etc. i d'aquesta manera reduir el consum d'aigua i les pèrdues en xarxa, disminuint així la vulnerabilitat del municipi als riscos de sequera i escassetat d'aigua.

Al restar el volum d'aigua posat en xarxa (comptadors a la sortida dels dipòsits de distribució) amb el volum real consumit (proporcionat per l'empresa concessionària de la gestió de l'aigua municipal) s'obté el volum d'aigua perdut en la xarxa, ja sigui per pèrdues o per connexions fraudulentament. Un percentatge superior al 30% en pèrdues indica que cal fer una millora en la xarxa d'abastament. La instal·lació dels comptadors es farà per mitjà de l'empresa concessionària i els comptadors es centralitzaran en bateries homologades que poden ser d'acer galvanitzat, acer inoxidable o polipropilè.

Es col·locaran en un recinte tancat (local tècnic o armari) adequat a aquest fi en una zona de l'immoble/edifici d'ús comunitari de fàcil i lliure accés. Es garantirà que el recinte disposi d'un punt de desguàs per gravetat connectat a la xarxa de sanejament.

En el cas de comptadors equipats amb sistemes d'enviament d'impulsos per fer-ne la lectura a distància caldrà preveure la instal·lació elèctrica i/o de telefonia necessàries segons disposicions de l'empresa subministradora.

En els equipaments públics és important fer activitats de sensibilització paral·leles a aquesta actuació, fent públiques les dades dels consums i organitzant activitats com per exemple "Una Marató d'estalvi d'aigua" amb la que el diners de l'aigua estalviats pels usuaris en la Marató siguin destinats per l'ajuntament a actuacions socials per exemple (pobresa energètica, etc.).

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	560, - 2.300,	Cost d'operació (€)	1.500, - 1.500,	Cost total (€)	2.060, - 3.800,



17

Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal

Selection of species of low water requirements for municipal gardening

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>L'augment de la temperatura i de la intensitat i nombre de sequeres tindrà un impacte directe sobre les zones verdes urbanes i les espècies de jardineria o ornamentals amb alts requeriments hídrics. En el context de canvi climàtic, també es preveu que proliferin les espècies exòtiques i invasores (sovint tropicals) en detriment de les autòctones (mediterrànies o atlàntiques). Per tal de reduir la vulnerabilitat a aquests riscos, i reduir el consum d'aigua de les zones enjardinades, identificar, i substituir progressivament les zones verdes i les espècies no adequades per espècies de jardineria autòctones, amb baixos requeriments hídrics (xerojardineria) i resistents a les plagues més adequades pel municipi, per tal que s'adaptin a les noves condicions climàtiques i continuïn proveint al municipi de les funcions ecològiques, ambientals i socials, si s'escau, regulant-ho mitjançant un "Pla director del verd urbà". Per exemple, les gespes utilitzades actualment en molts municipis (poc adaptades a les condicions climàtiques canviants) es poden substituir per plantes entapissants que permetin obtenir els mateixos efectes que la gespa, però sense grans consums hídrics ni manteniments (per exemple la grama o gram, <i>Cynodon dactylon</i> i <i>Festuca arundinacea</i>).</p> <p>En la selecció cal tenir en compte també el tipus de reg més adient en cada cas, ja sigui tipus aspersió i difusió (adequat per la gespa, les entapissants, els conreus i la rocalla); degoteig o mànegues d'exsudació (adequat per arbres i arbustos); o reg manual (apte per a tota mena de plantes i per a regs puntuals i petits espais). En aquest sentit, per economitzar l'aigua es recomana també plantar les plantes de manera ordenada segons les necessitats hídriques i disposar d'hidrozones (zones de baix, moderat i alt consum hídric).</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	708,6 - 724,5	Cost d'operació (€)	1.680,42 - 1.682,01	Cost total (€)	2.389,02 - 2.406,51



18

Telegestió del reg del verd urbà

ICT technology to manage irrigation of urban green

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>Implantar un sistema de control del verd urbà que permeti controlar informàticament el reg i reduir així el consum d'aigua (ja sigui de xarxa, depurada o regenerada) i la vulnerabilitat al risc de sequeres. Aquest sistema consisteix en instal·lar programadors de reg que controlen diferents zones de reg, de manera que aquest programari de gestió es comunica amb uns equips remots mitjançant un equip concentrador. Al programari de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...), fet que facilita una gestió ràpida i eficaç del reg i contribueix a reduir el desplaçament de personal per tal de dur a terme tasques com les de canvis de programació, aturada o encesa dels programadors, etc. A més, el sistema disposa de diferents dispositius importants a l'hora de gestionar el consum d'aigua, com els sensors de pluja, que permeten tallar regs programats, o el control volumètric dels comptadors d'aigua, per tal de saber el consum que es genera i les possibles fuites. Així doncs, la telegestió permet controlar la freqüència i quantitat del reg segons les necessitats del moment, i detectar possibles pèrdues, fet que permet reduir el consum d'aigua associat al reg del municipi.</p> <p>És important conèixer la vegetació que s'ha de regar i el tipus d'ús que se li vol donar, per a continuació plantejar diferents solucions tecnològiques per tal d'obtenir els efectes desitjats. A l'hora d'escollir el sistema de reg cal tenir en compte les característiques del terreny (extensió, les espècies plantades, tipologia de sòl, etc.), i les zones més assolellades, obagues, exposades al vent, el pendent del sòl, etc. Respecte el tipus de reg, cal triar el més adient en cada cas, ja sigui tipus aspersió i difusió (adequat per la gespa, les entapissants, els conreus i la rocalla); degoteig o mànegues d'exsudació (adequat per arbres i arbustos); o reg manual (apte per a tota mena de plantes i per a regs puntuals i petits espais). També s'ha de revisar periòdicament el sistema de telegestió, la connexió a la xarxa i el funcionament dels elements estalviadors d'aigua per tal de detectar fuites i evitar sobreconsums per avaries i escapaments.</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	12.820,08 - 12.820,08	Cost total (€)	13.524,48 - 13.524,48



19

Identificar i arreglar les fuites en la xarxa de sanejament

Identify and repair leakage in sewage systems

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------	------------------------------------	-------------------------------

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

A partir de la diagnosi del dimensionament, dels materials i de la estanqueïtat de la xarxa de sanejament (pous, dipòsits, xarxa, col·lectors, embornals, estacions de bombament, depuradores, etc.) caldrà definir un pla d'actuació per a la reparació de les fuites, la substitució progressiva de les canonades, i l'actualització de la xarxa (instal·lació d'automatismes, millora dels ramals de la xarxa i eliminació de ramals inútils, etc.). Es recomana l'elaboració i aprovació d'un Pla director de clavegueram.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	656, - 815,	Cost d'operació (€)	1.500, - 1.500,	Cost total (€)	2.156, - 2.315,



20

Telegestió de la xarxa de sanejament

ICT technology to manage water sewage networks

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua Inundacions Precipitació extrema
---------------	-------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Millorar la gestió de la xarxa de sanejament permet identificar les fuites i optimitzar el consum d'electricitat reduint la vulnerabilitat del municipi a la contaminació dels aqüífers, i a les inundacions.

En aquest sentit, instal·lar un sistema de telegestió/telecontrol a les infraestructures de sanejament d'aigua permet, entre altres, optimitzar els cicles de treball de les bombes d'aigua, i per tant reduir el consum elèctric associat, detectar fuites i avaries que provoquen un major consum elèctric per l'excés d'hores de funcionament, i permet també el monitoratge i tractament de les dades històriques dels equips de telegestió per crear alarmes en cas de detecció de valors anòmals (fora de ratis establerts) i altres. A més, els analitzadors de xarxa instal·lats permeten una comunicació ràpida i eficaç ja que al sistema de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...).

La telegestió permet controlar l'eficiència de la xarxa i els consums elèctrics a la xarxa de sanejament en temps real i per tant permet una gestió més ràpida i eficaç, reduint el temps de detecció i reparació de fuites, entre altres problemes. Permet realitzar informes de dades històriques i verificar l'òptim rendiment de les instal·lacions.

Previ a l'implementació d'aquest sistema, estudiar i determinar l'abast de la telegestió i el tipus de software a implantar.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	S'hi		És una acció clau?	No
			Sí	No		
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	12.820,08 - 12.820,08		Cost total (€)	13.524,48 - 13.524,48



21

Cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments

Curtains, blinds, awnings and other mechanisms to reduce the incidence of the sun in buildings and facilities

Sector	EDIFICIS	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema)		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>Implementar mesures de millora del confort tèrmic a l'estiu en edificis residencials i equipaments municipals com cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol. Aquestes mesures redueixen la vulnerabilitat sobretot a les onades de calor extrema derivades del canvi climàtic, i per tant als impactes en la salut (com els cops de calor).</p> <p>En aquest sentit, invertir en proteccions solars, difondre els resultats i les tècniques disponibles i també destinar ajudes públiques per la ciutadania per tal d'implementar aquestes proteccions en edificis i equipaments per millorar el confort tèrmic de la població, així com reduir el risc de pobresa energètica. Cal definir l'import econòmic total a destinar a aquesta línia d'ajudes i el tipus de millores concretes a implementar.</p> <p>Una altre opció seria informar a la ciutadania sobre les subvencions disponibles per part d'altres organismes destinades a la millora dels habitatges.</p> <p>Redactar una ordenança fiscal que bonifiqui un percentatge determinat de l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO) per aquelles obres que tinguin per objecte la instal·lació de cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments. Aquestes mesures han de servir per mantenir temperatures confortables en els períodes de més calor, i per altra banda evitar un augment del consum energètic (la instal·lació d'un tendal pot estalviar fins a un 4% el consum energètic en l'habitatge). És important tenir en compte aquesta mesura en nous edificis i en rehabilitacions d'edificis existents.</p>					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.100, - 29.600,	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	1.100, - 29.600,



Sector	ENERGIA	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema) Onades de fred (fred extrem) Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	---------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Els processos profunds de canvi social i la crisi econòmica dels darrers anys, sumat als impactes del canvi climàtic, han modificat i modificaran els perfils i els límits de la vulnerabilitat i l'exclusió social, alhora que posen de manifest les situacions d'exclusió i de desigualtat que viuen moltes persones.

En aquest sentit, els ens locals, com a administració més pròxima a la població, són els operadors clau que donen respostes a les conseqüències socials de la crisi de manera més directa. En concret, són els serveis socials bàsics competència de l'Administració local qui asseguruen l'atenció més propera a les persones. Els plans locals d'inclusió i cohesió social són l'instrument de què disposa l'organització municipal per concretar i articular la política d'inclusió social i de lluita contra la pobresa, però també el marc per construir una plataforma compartida per tots els actors que intervenen al territori, en la qual s'estableixen els compromisos per promoure municipis inclusius.

Davant el risc d'una societat més polaritzada i dual pel que fa a l'accés als serveis bàsics, redactar des de l'Ajuntament un Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat, per tal de reduir els nivells de pobresa al municipi, cercar l'equilibri entre les estratègies de caràcter pal·liatiu i les estructurals, amb intervencions transversals, i, sobretot, amb actuacions coordinades amb la resta d'agents implicats, i per fer front a situacions derivades del tall de subministraments energètics i d'aigua per motiu de falta de recursos econòmics.

- Primerament, cal establir un equip tècnic d'inclusió, que pot formar part de l'Àrea de serveis socials de l'ajuntament o d'una altra àrea, però en qualsevol cas ha de facilitar la visibilització interna, promovent treball transversal interdepartamental, i externa, posant en marxa els processos de treballs participatius.

- Un cop establert l'equip, aquest haurà de realitzar una diagnosi de l'exclusió social del municipi, coordinadament amb grups de treball de caràcter intern (entre àrees municipals) i extern (xarxa d'actors per la inclusió del territori, a definir). Entre els resultats de la diagnosi, s'elaborarà un mapa de vulnerabilitat social del municipi (on s'identifiquen els col·lectius vulnerables i/ risc d'exclusió social i els factors generadors de vulnerabilitat o d'exclusió social al territori); un mapa de recursos (base de dades de totes les actuacions inclusives que es duen a terme al municipi) i un mapa d'actors (informació sobre actors i agents que constitueixen la xarxa comunitària per la inclusió social i facilita coneixement sobre el recursos per la inclusió social al municipi). Tota aquesta informació facilitarà la presa de decisions i l'establiment dels eixos estratègics del Pla.

- Seguidament, s'establiran eixos estratègics, on s'integraran els diferents àmbits d'exclusió social: Espai econòmic, Espai relacional i vincles socials i Espai polític i de ciutadania, i/o altres a determinar segons el municipi. Dins d'aquests es determinaran objectius operatius i quantificables, i accions inclusives, així com es prepararan els informes i documentació pertinents. El Pla ha d'incloure accions que, entre altres, gestionin tot un seguit d'ajuts i prestacions econòmiques a persones que tenen per finalitat millorar el seu benestar i qualitat de vida i que poden abastar diferents àmbits: serveis socials i promoció social, habitatge, salut, educació, ocupació, etc.

A continuació es mostren alguns exemples d'accions a incloure al Pla:

o Realitzar visites i auditories a les llars vulnerables per inventariar i aconsellar sobre possibles mesures d'estalvi de recursos (aigua, energia, gas, etc.), fer l'anàlisi de les factures i informar sobre els drets del consumidor. Aquestes visites també permetran informar als residents de les ajudes disponibles per a les millores en els habitatges i la rehabilitació energètica, així com identificar des de l'ajuntament possibles situacions de perill en els habitatges amb escomeses il·legals.

o Potenciar programes d'assistència social i sanitària a domicili per la gent gran, i en general per als ciutadans i ciutadanes del municipi amb dependències, per fer front, entre altres, a episodis per cops de calor.

o Augmentar la dotació pressupostària destinada als ajuts econòmics per fer front a situacions d'emergència social (ex: pobresa energètica).

o Prioritzar l'accés als ajuts econòmics i millorar la fiscalitat per a col·lectius més vulnerables (ex. famílies amb infants a càrrec o amb persones dependents al seu càrrec, famílies en situació de pobresa energètica, etc.).

o Oferir formació al voluntariat que participa en els projectes inclusius.



- o Implementar mesures preventives d'estalvi energètic per millorar l'eficiència energètica i el confort a les llars.
- o Conscienciar a la ciutadania i en especial a col·lectius vulnerables de la necessitat de fer un ús racional de l'energia i de l'aigua

Un cop redactat, el Pla es validarà i aprovarà i s'iniciarà la seva implementació, realitzant en paral·lel un seguiment de l'execució d'aquest i acompanyat d'una estratègia de comunicació interna i externa (a la ciutadania, associacions, entitats i altres grups rellevants).

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



23

Adequació dels horaris i freqüència de recollida dels residus a la temperatura (onades de calor)

Adapting the frequency and schedules of waste collection depending on the temperature (heat waves)

Sector	RESIDUS	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema)		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
<p>Modificar els horaris i la freqüència de recollida de residus, principalment orgànics, de manera que s'adeqüin a l'increment de temperatura i onades de calor.</p> <p>En aquest sentit, en situacions d'episodis d'onades de calor s'incrementarà el servei de recollida de residus i aquest es realitzarà prèviament als moments de més calor del dia per tal de reduir la vulnerabilitat als impactes de males olors i problemes higiènics potenciat pel canvi climàtic (increment de temperatura i onades de calor).</p> <p>Per realitzar aquestes modificacions, cal incloure en els plecs relatius al servei de recollida i transport de residus la previsió d'un protocol d'actuació per la gestió de residus en cas d'episodis de calor, de manera que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Es consultin les prediccions climàtiques futures previstes al municipi i s'identifiquin i analitzin els riscos potencials en cas d'episodis de calor en la gestió de residus. - Es determinin les accions a dur a terme en aquests episodis (ex. augment de la freqüència de recollida, recollida de la fracció orgànica a primera hora del dia, modificació dels itineraris si s'escau, etc.). - Es faci un correcte seguiment per tal que l'empresa contractada compleixi aquets protocol d'actuació. 					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



24

Autocompostatge i reutilització de restes de jardineria i de menjadors escolars

Self-composting and reuse of gardening and school dining remnants

Sector	RESIDUS	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema)
---------------	---------	------------------------------------	---------------------------------

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

L'autocompostatge comunitari (o compostatge comunitari) és un procés senzill que pot ser complementari al servei de recollida de residus orgànics habitual, ja que permet gestionar la matèria orgànica en una zona pròxima al punt de generació. Aquesta pràctica evita que la matèria orgànica i les restes vegetals s'hagin de gestionar per mitjà dels sistemes de recollida municipal, cosa que redueix les entrades a les plantes de tractament, estalviant alhora consum energètic i reduint emissions.

Aquesta actuació, a més d'afavorir l'autogestió dels residus orgànics – tancant així el cicle d'aquesta fracció – té una voluntat didàctica important perquè permet els alumnes, les seves famílies i tots els ciutadans que utilitzen el servei, aprendre sobre la necessitat i importància de reciclar i compostar les restes orgàniques a l'escola, a casa, etc., així com donar a conèixer la possibilitat de l'ús del compostatge individual i el seu funcionament. A més, si s'associa a l'activitat dels horts (per exemple escolars) amb l'aprofitament del compost obtingut, s'afavoreix el tancament del cicle de la matèria orgànica.

En aquest sentit, aquesta acció s'enfoca a fomentar l'autocompostatge i reutilització de restes de jardineria municipals i restes de menjar generades als menjadors escolars i a nivell domèstic (particulars), mitjançant la implantació d'unitats de compostadors comunitaris a les escoles i als parcs municipals, entre altres si s'escau (per exemple, en comunitats de veïns).

- Contactar des de l'ajuntament amb les escoles que disposin d'espai suficient per a desenvolupar aquesta activitat, associacions de veïns i altres entitats que puguin estar interessades per identificar les necessitats i demandes concrets de participació.
- Identificar els espais i centres interessats, instal·lar-hi els compostadors i posar a l'abast d'aquests diferents guies d'educació ambiental per realitzar compostatge.
- Concretar el personal de seguiment i formació del procés de l'ajuntament, que al llarg de tota l'experiència haurà de fer-ne un seguiment perquè sigui un èxit i pugui tenir continuïtat, mantenint contacte constant amb les escoles/associacions de veïns, etc. A les escoles, promoure que els alumnes, acompanyats d'un professor o monitor, siguin els responsables d'omplir diàriament el compostador amb les restes orgàniques (bàsicament de fruita i de verdura de la cuina de l'escola) i que portin un registre de la quantitat de restes aportades. Si s'escau, es podrà afegir en aquest compostador les restes de poda provinents de l'arbrat del municipi.
- Donar assessorament des de l'ajuntament sobre l'activitat i l'ús del compost obtingut (ex. adob per l'hort, parterres de la ciutat, etc.).
- Realitzar activitats de comunicació i formació sobre el compostatge a les zones on s'instal·lin compostadors, visites guiades als punts de compostatge adreçades a escoles, entitats, particulars, etc.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2025	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			Sí	No	
Cost d'inversió (€)	732,4 - 844,4	Cost d'operació (€)	3.522, - 3.522,	Cost total (€)	4.254,4 - 4.366,4



25

Instruments d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats

Forestry management systems in public forests and promote them in private forests

Sector	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Impactes climàtics tractats	Risc d'incendi Sequeres i escassetat d'aigua Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

Els instruments d'ordenació forestal (IOF) són la denominació sota la qual s'engloben diverses figures d'ordenació en la planificació forestal: Projecte d'ordenació (per forests públiques), Pla tècnic de gestió i millora forestal i Pla simple de gestió forestal (per forests privades).

L'article 14 de la Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya, i l'article 33 de la Llei 43/2003, de 21 de novembre, de forest, estableixen que les forests públiques han de disposar d'un projecte d'ordenació forestal o d'un altre instrument de gestió equivalent, com els plans tècnics de gestió i millora forestal i els plans simples de gestió forestal, i que aquests instruments els ha d'aprovar l'Administració forestal. L'Ordre AAM/246/2013, de 14 d'octubre, per la qual es regulen els instruments d'ordenació forestal, dota d'un marc normatiu la realització de projectes de planificació forestal i estableix el procediment de tramitació per a la seva aprovació, modificació, revisió i seguiment.

Mitjançant els instruments d'ordenació forestal es planifiquen les actuacions que cal dur a terme en una finca forestal en un termini superior als deu anys, durant els quals cal assolir uns objectius bàsics proposats pel titular o representant legal i/o gestor. Aquests plans incorporen mesures per minimitzar els riscos d'erosió i d'incendi, augmentar la resiliència dels boscos, preservar la biodiversitat, fer-los més productibles i sostenibles, etc.

En aquest sentit, assegurar des de l'Ajuntament que totes les forests públiques del municipi disposin d'un IOF, i que aquest estigui vigent i s'hagin fet les revisions pertinents segons la normativa esmentada.

Respecte les forests privades al municipi, realitzar des de l'ajuntament un inventari i seguiment de les finques que disposin d'IOF i identificar aquelles forests privades que encara no en disposin.

En aquestes darreres, promoure els IOF a través de xerrades amb els propietaris forestals, cartes, etc. per informar sobre els objectius dels IOF, com es poden obtenir, tràmits necessaris a realitzar amb el Centre de Propietat Forestal, etc. Informar també sobre les millores en la fiscalitat pel fet de disposar d'un IOF:

- Estalvi del 95% de l'impost patrimonial.
- Exempció fiscal que oscil·la entre el 57 i el 95% en l'impost sobre donacions (ISD).
- Exempció d'impostos (IRPF) per les subvencions concedides.
- Exempció d'impostos de béns immobles (IBI) de les finques.

Contactar amb els propietaris d'aquestes finques per tal convidar-los a assistir a les xerrades i per involucrar-los en el procés de redacció del seu IOF, així com oferir-los suport en el procés.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació		És una acció clau?	
		No	Si	No	Si
Cost d'inversió (€)	1.154,4 - 5.154,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	1.154,4 - 5.154,4



26

Control i prevenció de plagues (processionària, berrat, morrut, vespa asiàtica, fongs,...)

Plague control and prevention

Sector	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua Onades de calor (calor extrema) Risc d'incendi
---------------	-------------------------------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Entre els efectes del canvi climàtic s'hi troba l'aparició de malalties i altres afectacions per plagues (bacteris, insectes, fongs, virus, etc.) que afecten tant a la producció agrícola com forestal. Les plagues i malalties es veuen afavorides per l'augment de temperatures i l'estrès hídric al territori.

Per reduir la vulnerabilitat del municipi als impactes per plagues, cal analitzar quines plagues concretes són les que tenen major afectació al municipi, i quina serà la seva afectació potencial en el futur, tenint en compte el canvi climàtic mitjançant un estudi específic de l'afectació de plagues actual i futura al municipi. Contactar, si s'escau, amb altres administracions o organismes (ex. Agència de Salut Pública, Sanitat Vegetal, etc.) per realitzar aquesta diagnosi actual i futura.

Un cop realitzada la diagnosi, i en base a aquesta, establir un protocol d'actuació (per exemple en cas de localitzar un niu de vespa asiàtica) i un sistema de control integrat i de prevenció de plagues, a curt, mig i llarg termini. El control integrat significa limitar els organismes perjudicials utilitzant els mètodes que satisfacin millor les exigències toxicològiques, econòmiques i ecològiques, prioritzant l'ús dels elements naturals de control i tenint en compte els límits de tolerància. Triar el mètode més adequat en cada cas (mecànic, físic, biològic, químic) tenint en compte l'espècie que forma la plaga, la seva distribució, les característiques del local o de l'àrea objecte del tractament i l'ús que se'n fa. Cal prioritzar el control biològic, físic i mecànic, i els plaguicides més específics, selectius i de menys perillositat per a la salut de les persones i del medi ambient.

Establir un seguiment de l'afectació de les plagues a nivell municipal, tant en les zones i cultius agrícoles, com en les zones i finques forestals.

Contactar des de l'Ajuntament amb associacions, organismes, entitats, altres administracions i treballadors dels sectors agrícola i forestal, no només per realitzar la diagnosi actual i futura de l'impacte de plagues, els protocols d'actuació i els sistemes de control integrat sinó també per intercanviar coneixements i experiències sobre sistemes de control i prevenció de plagues que es puguin aplicar al municipi.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



27

Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans

Development of fire perimeters of protection and improvement of periurban agricultural and natural areas

Sector	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua Risc d'incendi
---------------	-------------------------------	------------------------------------	---

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

L'acció té com a objectiu preservar, millorar i posar en valor els espais agrícoles i naturals periurbans per tal d'afavorir el manteniment de l'agricultura, la protecció del medi ambient i la conservació dels paisatges de qualitat. Per fer-ho, redactar el Pla Especial Urbanístic per establir la delimitació d'aquests espais, definir uns objectius concrets i un programa d'actuacions específic a dur a terme pels agents locals.

En la legislació vigent en matèria d'urbanisme a Catalunya, hi ha figures de planejament derivat, de menor rang jeràrquic que els plans generals, que poden donar resposta de manera parcial a una millor gestió dels espais periurbans. En particular, els plans especials urbanístics de Desenvolupament (art. 67) tenen la capacitat de protegir de manera específica l'espai rural i natural des de l'àmbit local. El pla especial pot estar previst o no al POUM, però en virtut de la jerarquia normativa sempre s'ha d'ajustar a les directrius que s'hi estableixen. Es pot redactar per iniciativa de l'Administració o dels interessats. La tramitació del pla especial urbanístic correspon a l'Ajuntament, i l'aprovació definitiva a la CTU o els ajuntaments mateixos si disposen d'un programa d'actuació urbanística municipal (PAUM) que els atorga competència per a aprovar el planejament derivat. Aquest Pla Especial ha d'anar acompanyat d'una normativa que estableixi quins usos són possibles en cadascuna de les zones delimitades i quins no ho són en funció de la seva naturalesa (agrícola, ramadera, forestal, espai verd, fluvial, etc.).

En aquest sentit, redactar des de l'Ajuntament un Pla Especial per la protecció i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans:

- Establir un espai de diàleg i debat a nivell local, on els diferents agents del territori (agents locals, professionals i la ciutadania) puguin compartir mitjans i competències en relació al territori. Dur a terme un procés participatiu amb el major nombre d'agents implicats possibles per definir de manera conjunta les funcions que el cinturó verd acollirà, atorgant-li així un autèntic valor social.
- Inventariar els béns culturals i naturals que el pla té intenció de protegir: (arbres d'interès local, connectors ecològics clau, fonts naturals, edificacions rurals, àrees periurbanes amenaçades per l'abandonament gradual de l'activitat agrícola, etc.).
- Elaborar el Pla en consulta amb els diferents actors implicats. Algunes de les possibles accions a incloure són:
 - o Generar noves dinàmiques agrícoles i diversificar els cultius, afavorir el caràcter natural dels àmbits no cultivats i naturals periurbans o sensibilitzar els usuaris de l'espai, crear hortes urbanes i periurbanes per la ciutadania, etc.
 - o Preservar i millorar la qualitat del paisatge i la biodiversitat (manteniment i restauració del bosc i continuïtat ecològica, etc.)
 - o Preservar i millorar el funcionament de la xarxa hidràulica (millora ecològica, major infiltració i evacuació de l'aigua després dels episodis de pluja, etc.)
 - o Posar en relleu el potencial recreatiu i social dels espais en qüestió (senyalització i rutes, hortes urbanes i periurbanes, etc.)
 - o Conservar les franges perimetrals de 25m en urbanitzacions i instal·lacions en zona forestal amb una vegetació aclarida i el sotabosc net per a la prevenció d'incendis (d'acord amb la llei 5/2003)

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
---------------------------	-------------------------	--------------------------------	----	---------------------------	----



Cost d'inversió (€)	20.704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	20.704,4 - 704,4
----------------------------	---------------------	----------------------------	-------	-----------------------	---------------------



28

Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients

Municipal Emergency Plans adapted to climate change impacts

Sector	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Impactes climàtics tractats	Precipitació extrema Inundacions Risc d'incendi
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

El Document Únic de Protecció Civil Municipal (DUPROCIM) és el document que estableix el marc orgànic i funcional previst per a un municipi, amb l'objecte de prevenir i controlar els riscos sobre les persones i els béns i donar resposta adequada a les possibles situacions d'emergència del municipi, sota responsabilitat del titular del pla i garantint la integració d'aquestes actuacions amb el sistema autonòmic de protecció civil.

L'acció es dirigeix a actualitzar el PCS, que incorpora totes les anàlisis dels riscos que afecten el seu municipi i que anteriorment s'inclouen separadament en els Plans d'Actuació Municipals.

En relació a l'actualització del document DUPROCIM, considerar la guia i plantilla del DUPROCIM elaborada des de la Direcció General de Protecció Civil (d'acord amb el Decret 155/2014), per facilitar la redacció dels plans de protecció civil municipals. Així doncs, seguir aquesta guia i model de document en l'actualització del DUPROCIM, el qual estarà format per 7 documents:

Document 1: Generalitats i organització municipal

Document 2: Anàlisi del risc

Document 3: Vulnerabilitat municipal

Document 4: Procediments operatius per risc

Document 5: Fitxes d'actuació.

Document 6: Directori telefònic i catàleg de mitjans i recursos

Document 7: Cartografia específica per cada risc

Cal que s'incorporin en aquesta actualització les projeccions climàtiques i els impactes derivats del canvi climàtic, i garantir el sistema d'alerta. Per fer-ho, caldrà consultar les prediccions climàtiques futures al municipi (facilitades pel Servei meteorològic de Catalunya, AEMET, etc.) per determinar el grau de canvi de les diferents variables climàtiques (temperatura, precipitació, onades de calor, sequera, etc.) en un horitzó mig i llarg, segons diferents escenaris climàtics futurs (escenari més o menys optimista, com el RCP2.6, o RCP8.5, derivats dels informes de l'IPCC). Per exemple, en el cas de zones inundables, amb la precipitació extrema i les pluges torrencials en el context de canvi climàtic, si bé l'extensió de les zones inundables possiblement sigui la mateixa la freqüència i recurrència de les inundacions podria variar, és a dir els períodes de retorn es podrien intensificar.

Respecte als sistemes d'alerta, caldrà identificar quins sistemes d'alerta hi ha actualment al municipi i analitzar si aquests són suficients i adequats, o si cal millorar-los o optimitzar-los.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	3.169,8 - 3.169,8	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	3.169,8 - 3.169,8



29

Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població

Optimizing, revising and improving of communication systems to citizens

Sector	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Impactes climàtics tractats	Precipitació extrema Inundacions Risc d'incendi
---------------	-------------------------------	------------------------------------	---

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Segons la Llei 4/1997 de Protecció Civil de Catalunya, (1) Els ciutadans i ciutadanes tenen dret a ésser informats dels riscos col·lectius greus que els poden afectar i de les mesures públiques per a afrontar-los i (2) Les persones que es poden veure afectades per situacions de risc greu han de rebre informació i instruccions de manera àmplia, precisa i eficaç sobre les mesures de seguretat a prendre i la conducta a seguir en cas d'emergència o evacuació.

Aquesta acció es dirigeix a optimitzar, revisar i millorar els sistemes existents de notificació d'alerta a la població en cas de risc/emergència, per posar en pràctica les mesures d'autoprotecció com el confinament o l'evacuació. Entre els sistemes d'avís a la població trobem, entre altres els següents:

- Els mitjans de comunicació locals (TV locals, ràdio, etc.).
- Web municipal.
- Panells informatius.
- Telefonia fixa i mòbil.
- Protecció Civil
- Meteocat
- Aplicació mòbil municipal
- Sirenes de titularitat municipal
- Megafonia fixa o mòbil
- Oficines de turisme.

Cal que aquests sistemes avisin de manera ràpida i efectiva a la població afectada que estigui en les zones de risc de l'emergència i especialment als elements vulnerables, demanar si tenen necessitats especials, i transmetre la informació de les mesures a adoptar.

En aquest sentit, des de l'Ajuntament revisar aquests i altres sistemes d'avís a la població existents al municipi i identificar aquelles millores a realitzar per optimitzar-los. Entre algunes de les actuacions de revisió i millora d'aquests sistemes, per exemple, realitzar enquestes de coneixement del sistema d'avisos; revisar que la web de l'ajuntament disposi d'un apartat separat i fàcilment accessible d'Avís a la població, i que aquest funcioni correctament; que el procés de gestió des que l'ajuntament rep l'avís fins que arriba a la població a través dels mitjans de comunicació locals (ràdio, televisió, etc.) o altres sigui el més eficient possible; assegurar que tota la població sap els diferents canals d'informació per on poden assabentar-se de situacions de risc, mitjançant una campanya d'informació explicant els diversos canals i com utilitzar-los; revisar que les sirenes funcionin correctament i arribin a tota la població mitjançant la realització de simulacres (risc químic), organitzar programes formatius per al voluntariat de protecció civil, organitzar activitats formatives destinades als grups operatius en emergències per tal de millorar la resposta en cas d'emergència, crear una aplicació mòbil com a sistema d'alerta ciutadana, etc. Assegurar que tots els mitjans de comunicació amb la població informin de les mesures preventives que ha de prendre la ciutadania en cas d'onades de calor, de fred, de riscs naturals (inundacions, incendis, pujada del nivell del mar), etc.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?	
			No	No



Cost d'inversió (€)	704,4 -	704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4
----------------------------	---------	-------	----------------------------	-------	-----------------------	------------------



30

Limitar l'antropització de les lleres i fer-ne el manteniment com a prevenció

Limit the anthropization in riverbeds and make their maintenance as prevention

Sector	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Impactes climàtics tractats	Risc d'incendi Precipitació extrema Inundacions
---------------	-------------------------------	------------------------------------	---

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

El llit fluvial o llera natural d'un corrent continu o discontinu és el terreny que cobreixen les aigües en les crescudes màximes ordinàries, crescudes que es veuen incrementades pels efectes del canvi climàtic de precipitació extrema, que poden incrementar el risc d'inundacions i d'incendis forestals en el cas que no es faci un manteniment forestal de la vegetació de ribera (canyes, ailants, boscos densos, etc.).

En primer lloc, cal identificar les lleres del municipi. La determinació d'aquest terreny es realitza atenent a les seves característiques geomorfològiques, hidràuliques, fotogràfiques i cartogràfiques que existeixi, així com les referències històriques disponibles.

La limitació de l'antropització de les lleres (ocupació del sòl en espai inundable, alteracions hidromorfològiques degudes a obra civil, etc.) cal que es reguli en el planejament municipal, per tal de mantenir la llera el més naturalitzada possible, el que afavorirà la lliure circulació de les aigües superficials i evitarà els problemes per inundacions en crescudes ordinàries del riu. Per altra banda, caldrà realitzar actuacions de manteniment de lleres, sobretot prèviament als moments d'alt risc (predicció de pluges fortes, incendis i sequera). Entre les actuacions hi ha l'eliminació d'obstacles, la retirada d'espècies vegetals al·lòctones o de mal comportament hidràulic, la plantació d'espècies vegetals autòctones i de bon comportament hidràulic i altres actuacions puntuals menors com la neteja del sotabosc i de canyes per a la prevenció d'incendis

La neteja i manteniment de les lleres fluvials és competència de l'ACA, no obstant en moments de risc elevat d'incendi o d'inundació l'Ajuntament podria prendre la iniciativa per a la protecció de béns i persones, sobretot en sòl urbà.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			No	No	
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	3.920, - 3.920,	Cost total (€)	4.624,4 - 4.624,4



31

Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)

Review insurance policies contracted by the city council and ensure that they cover the risks associated to climate change (droughts, floods, storms, etc.)

Sector	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Impactes climàtics tractats	Precipitació extrema Inundacions Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------------------------------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

La probabilitat que es produeixin fenòmens meteorològics extrems augmentarà en el context de canvi climàtic pel que fa al risc d'inundacions, tempestes i ventades, sequeres, esllavissades, pluges torrencials, pujada del nivell del mar, onades de calor i de fred, etc. que podrien causar danys a béns (edificis, equipaments, infraestructures, mobiliari urbà, etc.) i persones.

En aquest sentit, és necessari que des de l'Ajuntament es revisin les pòlisses d'assegurances contractades per tal de detectar deficiències i garantir que es disposa de cobertura pels fenòmens climàtics extrems previstos en les projeccions climàtiques del municipi.

En el cas de la renovació d'assegurances o nova contractació l'Ajuntament ha d'incloure en els plecs de contractació d'assegurances la cobertura dels danys físics de pèrdues i danys materials en els béns assegurats degut a riscos associats al canvi climàtic, per tal de garantir que les empreses asseguradores contractades cobreixin aquests riscos.

Altrament, es podria instal·lar una estació meteorològica municipal homologada per tal de poder contrarestar les dades meteorològiques amb les de les companyies asseguradores en cas de fenòmens meteorològics extrems.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2025	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			No	No	
Cost d'inversió (€)	704,4 - 704,4	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704,4 - 704,4



32

Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)

Campaigns for plagues control that affect public health (tiger mosquito, asian hornet, jellyfish, etc.)

Sector	SALUT	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema) Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Les formigues, mosques, mosquits, escarabats, rates, ratolins, meduses, les espècies invasores (com el mosquit tigre, la vespa asiàtica o el bernat marbrejat), etc. es veuen afavorits per alguns impactes climàtics com les onades de calor i les sequeres, i poden esdevenir una plaga i causar problemes de salut o molèsties importants a les persones.

En aquest sentit, realitzar campanyes d'informació i alerta a la població i un protocol pel control i detecció precoç de plagues que afecten a la salut, com són el mosquit tigre, la vespa asiàtica, etc., que poden veure's agreujades pel canvi climàtic. Fer difusió de les campanyes del Departament de Salut (ex. Canal Salut, Agència de la Salut Pública, etc.).

La campanya pot incloure la distribució de fulletons impresos en Centres d'atenció primària, hospitals, escoles, aplicacions mòbils, web del municipi, senyalística als equipaments (cartells informatius), infografies online, i fins i tot xerrades informatives a la ciutadania.

La sensibilització ha d'incloure informació relativa als factors i condicions que afavoreixen aquestes plagues i com prevenir els seus efectes. Entre les accions de prevenció, es podrien indicar les següents:

- Tapar les esquerdes i els forats de les parets i dels sostres, protegir les juntures de les portes i finestres i vigilar que tanquin bé;
- Protegir les finestres amb tela mosquitera;
- Posar dobles portes a les plantes baixes d'àrees obertes, on hi pot haver presència de rosegadors;
- Cobrir els forats de ventilació amb tela mosquitera;
- Mantenir tan net com sigui possible el local o l'habitatge, especialment allà on es manipulin o s'emmagatzemin aliments;
- Evitar humitats, goteres, condensacions, bassals d'aigua i l'emmagatzematge d'aigua sense protecció;
- Vigilar els sostres falsos i altres racons sense llum, sobretot on hi hagi escalfor;
- Mantenir tapades les escombraries i retirar-les diàriament,
- Mantenir en bones condicions higièniques els animals de companyia.

Així mateix, l'Ajuntament ha de fer el manteniment i la neteja periòdica dels embornals dels carrers, dels espais públics, de les zones amb aigua estancada, etc. per evitar l'aparició i la proliferació de plagues.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
			No	No	
Cost d'inversió (€)	450, - 25.000,	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	450, - 25.000,



33

Crear i difondre una aplicació municipal pel mòbil com a sistema d'alerta

Create and disseminate a municipal application for the mobile as an alert system

Sector	SALUT	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema) Onades de fred (fred extrem) Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	-------	------------------------------------	--

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
--------------	------------	---------------	-----------------

Descripció

Per tal d'informar la població en situacions de risc climàtic al municipi, desenvolupar una aplicació mòbil per alertar la població en casos de risc.

Desenvolupar, conjuntament amb l'empresa contractada, el disseny gràfic, funcionalitats i altres aspectes de l'aplicació mòbil pel que fa a les alertes en cas de risc.

Establir la/les persona/es o àrea que s'encarregarà de comunicar les alertes per ser difoses a l'aplicació mòbil.

Difondre l'aplicació mòbil a la ciutadania, empreses i indústria per tal d'utilitzar-la com a sistema d'alerta, sobretot pel que fa a riscos relacionats amb la salut, com poden ser les onades de calor, onades de fred, incendis forestals, inundacions, esllavissades, ventades, incidència de plagues, etc.

Aquesta difusió pot fer-se a través de diferents canals, com xarxes socials, web de l'ajuntament, radio, televisió, correus personalitzats, etc.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	15.000-20.000	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	15.000-20.000



8.4. Taula resum

8.4.1 Taula resum accions supramunicipals

Cal tenir en compte que els costos i estalvis d'emissions associat a aquestes accions supramunicipals son el resultat de la suma dels càlculs per a cada municipi, els quals es detallen en la llista d'accions d'adaptació municipals.

Taula 106. Taula d'accions d'adaptació supramunicipals.

Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)		
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar
1	AIGUA	Pla de contingència supramunicipal per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat	Ajuntament i Consell Comarcal	Supramunicipal	2023	2024	No iniciat	No	Sí	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	7396,2	7396,2	-
2	AIGUA	Pla director d'abastament supramunicipal i d'aprofitament de fonts pròpies en cas de sequera	Ajuntament i Consell Comarcal	Supramunicipal	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	12327	12327	-
3	AGRICULTUR A I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal supramunicipal i potenciar l'acció, si cal, amb la creació d'un Consorci Público -Privat / Privat de Gestió Forestal.	Ajuntament i Consell Comarcal	Supramunicipal	2025	2030	No iniciat	No	Sí	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi/Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)	n/a	36981	36981	-
4	AGRICULTUR A I SECTOR FORESTAL	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	Ajuntament i Consell Comarcal	Supramunicipal	2023	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi//	n/a	21548,8	21548,8	-
5	AGRICULTUR A I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	Ajuntament i Consell Comarcal	Supramunicipal	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi//	n/a	36981	36981	-



Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)		
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar
6	MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT	Protecció d'espais naturals d'interès locals	Ajuntament i Consell Comarcal	Supramunicipal	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Risc d'incendi/Onades de calor (calor extrema)	n/a	4930,8	4930,8	-
7	SALUT	Crear una xarxa de refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització.	Ajuntament i Consell Comarcal	Supramunicipal	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/	n/a	19723,2	19723,2	-
8	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	Ajuntament i Consell Comarcal	Supramunicipal	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	8080,8	179930,8	-
9	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	Ajuntament i Consell Comarcal	Supramunicipal (procés de participació)	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi//	n/a	4930,8	4930,8	-



8.4.2 Accions municipals

8.4.2.1 Ajuntament d'Amer

Taula 107. Taula d'accions d'adaptació municipals.

Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)		
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar
1 ★	AIGUA	Pla de contingència supramunicipal per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2023	2024	No iniciat	No	Sí	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	1056,6	1056,6	622.592
2	AIGUA	Pla director d'abastament supramunicipal i d'aprofitament de fonts pròpies en cas de sequera	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	1761	1761	-
3 ★	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal supramunicipal i potenciar l'acció, si cal, amb la creació d'un Consorci Público -Privat / Privat de Gestió Forestal.	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2025	2030	No iniciat	No	Sí	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi/Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)	n/a	5283	5283	3.984.587
4	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	Ajuntaments i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2023	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi//	n/a	3078,4	3078,4	-
5	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi//	n/a	5283	5283	-
6	MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT	Protecció d'espais naturals d'interès locals	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Risc d'incendi/Onades de calor (calor extrema)	n/a	704,4	704,4	-



Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)		
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar
7	SALUT	Crear una xarxa de refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització.	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/	n/a	2817,6	2817,6	-
8	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	1154,4	25704,4	-
9	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal (procés de participació)	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi//	n/a	704,4	704,4	-
10	AIGUA	Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	704,4	704,4	-
11	AIGUA	Inventariar les captacions i les fonts del municipi, públiques i privades (en cas de sequera, contaminació dels aqüífers, etc.)	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	2817,6	2817,6	-
12	AIGUA	Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	385	5040	-
13	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament	Ajuntament	Autoritat local	2023	2024	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	1748	2225	-
14	AIGUA	Telegestió de la xarxa d'abastament	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	13524,48	13524,48	-



Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)		
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar
15	AIGUA	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	4140	9640	-
16	AIGUA	Instal·lar comptadors d'aigua (a la sortida dels dipòsits de distribució, en piscines municipals i equipaments esportius, etc.)	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	2060	3800	-
17	AIGUA	Ordenança municipal per a l'estalvi d'aigua que inclogui els sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	2817,6	2817,6	-
18	AIGUA	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	2389,02	2406,51	-
19	AIGUA	Telegestió del reg del verd urbà	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	13524,48	13524,48	-
20	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa de sanejament	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	2156	2315	-
21	AIGUA	Xarxa de reutilització d'aigües grises i regenerades en polígons industrials	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	704,4	704,4	-
22	AIGUA	Telegestió de la xarxa de sanejament	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Inundacions/Precipitació extrema	n/a	13524,48	13524,48	-
23	AIGUA	Pla director de clavegueram	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Inundacions/Precipitació extrema/	n/a	1761	1761	-



Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)		
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar
24	AIGUA	Dotar d'una EDAR als nuclis que encara no en tenen	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	13120	13120	-
25	ENERGIA	Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	704,4	704,4	-
26	RESIDUS	Adequació dels horaris i freqüència de recollida dels residus a la temperatura (onades de calor)	Ajuntament i Consell Comarcal	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)//	n/a	704,4	704,4	-
27	RESIDUS	Autocompostatge i reutilització de restes de jardineria i de menjadors escolars	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)//	n/a	4254,4	4366,4	-
28	RESIDUS	Economia circular i simbiosi industrial en els polígons industrials (reutilitzar els residus i subproductes com a matèria primera)	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	4676,4	8676,4	-
29	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Instruments d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Risc d'incendi/Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)	n/a	1154,4	5154,4	-
30	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)/Risc d'incendi	n/a	704,4	704,4	-
31	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Control i prevenció de plagues (processionària, berrat, morrut, vespa asiàtica, fongs,...)	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)/Risc d'incendi	n/a	704,4	704,4	-



Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)		
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar
32	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Risc d'incendi/	n/a	20704,4	704,4	-
33	MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT	Prioritzar l'ús d'adobs orgànics i d'alternatives als productes fitosanitaris de síntesis en la jardineria municipal	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	704,4	704,4	-
34	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Precipitació extrema/Inundacions/Risc d'incendi	n/a	3169,8	3169,8	-
35	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Precipitació extrema/Inundacions/Risc d'incendi	n/a	704,4	704,4	-
36 ★	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Limitar l'antropització de les lleres i fer-ne el manteniment com a prevenció	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	No	Sí	Ajuntament i ciutadania	Risc d'incendi/Precipitació extrema/Inundacions	n/a	4624,4	4624,4	3.984.587
37	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Precipitació extrema/Inundacions/Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	704,4	704,4	-
38	SALUT	Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Sequeres i escassetat d'aigua/	n/a	450	25000	-



Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)		
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar
39	PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	Identificar les illes de calor urbanes i mitigar la radiació solar (canvi de paviments, ombra, vegetació, color de les façanes i cobertes, etc.)	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)//	n/a	704,4	704,4	-



Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€) del municipi d'Amer

Taula 108. Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€)

Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€)										
Costos sanitaris dels cops de calor	Costos dels incendis forestals	Costos de l'aigua subministrada al sector residencial	Costos per a l'agricultura		Costos de la ramaderia	Costos de les inundacions		Costos de reposició de sorres i reparació de platges	Total	
14,4	2,79	9,29		12,53	0,87		4,52	2,36	46,76	
31%	6%	20%	27%	2%		10%	5%		1	
31%	6%	20%	28%			10%	5%		1	
Dades a entrar										
NOM DEL MUNICIPI:		Amer			Ràtio per rang de població		13.546	NUM.HABITANTS (2019)	2298	
Codi	Indicadors associats als impactes climàtics o riscos calculats en el marc del projecte ECTAdapt El codi de colors indica quin cost se li assigna dels analitzats en el CONACC.				Vulnerabilitat (V) Segons ECTA ADAPT	Ponderació segons costot per tipus de risc (Taula 2)	€/hab (valor mitjà per risc segons dimensió municipi)	Pes sobre valor mitjà de vulnerabilitat (5) (*)	€/hab al municipi	M€/municipi
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR				6	20%	2709,3	1,2	3251	7,47
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA D				9	6%	812,8	1,8	1463	3,36
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS CO				6	4%	541,9	1,2	650	1,49
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES				0	5%	677,3	0,0	0	0,00
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED				4	11%	1490,1	0,8	1192	2,74
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL				2	6%	812,8	0,4	325	0,75
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)				1	10%	1354,6	0,2	271	0,62
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA				0	19%	2573,8	0,0	0	0,00
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES				0	4%	541,9	0,0	0	0,00
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES				7	6%	812,8	1,4	1138	2,61
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES				0	5%	677,3	0,0	0	0,00
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS				0	4%	541,9	0,0	0	0,00
						100%	13546,4	7,0	8290	19,05

(*) Entenent que el valor mitjà de ràtio €/habitant correspondria a una municipi amb un valor de vulnerabilitat mitjà(5) per cada tipus de risc.

Font: Eina de càlcul del Cost acumulat de No Actuar contra el Canvi Climàtic (CoNACC) de la Diputació de Barcelona.



8.4.2.2 Ajuntament de Canet d'Adri

Taula 109. Taula d'accions d'adaptació municipals.

Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)		
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar
1 ★	AIGUA	Pla de contingència supramunicipal per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2023	2024	No iniciat	No	Sí	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	1056,6	1056,6	6.220.857
2	AIGUA	Pla director d'abastament supramunicipal i d'aprofitament de fonts pròpies en cas de sequera	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	1761	1761	-
3 ★	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal supramunicipal i potenciar l'acció, si cal, amb la creació d'un Consorci Público -Privat / Privat de Gestió Forestal.	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2025	2030	No iniciat	No	Sí	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi/Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)	n/a	5283	5283	23.846.617
4	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	Ajuntaments i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2023	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi//	n/a	3078,4	3078,4	-
5	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi//	n/a	5283	5283	-
6	MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT	Protecció d'espais naturals d'interès locals	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Risc d'incendi/Onades de calor (calor extrema)	n/a	704,4	704,4	-
7 ★	SALUT	Crear una xarxa de refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2023	2026	No iniciat	No	Sí	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/	n/a	2817,6	2817,6	20.217.784



Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)			
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar	
		equipaments públics amb climatització.														
8	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	25704,4	25704,4	-	
9	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal (procés de participació)	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi//	n/a	704,4	704,4	-	
10	AIGUA	Assumir la gestió del servei d'abastament d'aigua per part de l'Ajuntament	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	13524,48	13524,48	-	
11	AIGUA	Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	704,4	704,4	-	
12	AIGUA	Inventariar les captacions i les fonts del municipi, públiques i privades (en cas de sequera, contaminació dels aqüífers, etc.)	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	2817,6	2817,6	-	
13	AIGUA	Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	385	5040	-	
14	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament	Ajuntament	Autoritat local	2023	2024	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	1748	2225	-	
15	AIGUA	Pla de contingència per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat	Ajuntament	Autoritat local	2023	2024	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	1056,6	1056,6	-	



Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)		
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar
16	AIGUA	Telegestió de la xarxa d'abastament	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	13524,48	13524,48	-
17	AIGUA	Pla director d'abastament i d'aprofitament de fonts pròpies en cas de sequera	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	1761	1761	-
18	AIGUA	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	4140	9640	-
19	AIGUA	Instal·lar comptadors d'aigua (a la sortida dels dipòsits de distribució, en piscines municipals i equipaments esportius, etc.)	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	2060	3800	-
20	AIGUA	Ordenança municipal per a l'estalvi d'aigua que inclogui els sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	2817,6	2817,6	-
21	AIGUA	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	2389,02	2406,51	-
22	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa de sanejament	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	2156	2315	-
23	AIGUA	Pla director de clavegueram	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Inundacions/Pre cipitació extrema/	n/a	1761	1761	-
24	AIGUA	Dotar d'una EDAR als nuclis que encara no en tenen	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	13120	13120	-



Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)		
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar
25	ENERGIA	Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	704,4	704,4	-
26	RESIDUS	Adequació dels horaris i freqüència de recollida dels residus a la temperatura (onades de calor)	Ajuntament i Consell Comarcal	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)//	n/a	704,4	704,4	-
27	RESIDUS	Autocompostatge i reutilització de restes de jardineria i de menjadors escolars	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)//	n/a	4254,4	4366,4	-
28	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Instruments d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Risc d'incendi/Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)	n/a	1154,4	5154,4	-
29	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal municipal	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Risc d'incendi/Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)	n/a	5283	5283	-
30	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Control i prevenció de plagues (processionària, bernat, morrut, vespa asiàtica, fongs,...)	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)/Risc d'incendi	n/a	704,4	704,4	-
31	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Risc d'incendi//	n/a	3078,4	3078,4	-
32	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Risc d'incendi//	n/a	5283	5283	-



Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)		
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar
33	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Risc d'incendi/	n/a	20704,4	704,4	-
34	MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT	Protecció d'espais naturals d'interès locals	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Risc d'incendi/Onades de calor (calor extrema)	n/a	704,4	704,4	-
35	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Precipitació extrema/Inundacions/Risc d'incendi	n/a	3169,8	3169,8	-
36	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Precipitació extrema/Inundacions/Risc d'incendi	n/a	704,4	704,4	-
37	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Limitar l'antropització de les lleres i fer-ne el manteniment com a prevenció	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Risc d'incendi/Precipitació extrema/Inundacions	n/a	4624,4	4624,4	-
38	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Precipitació extrema/Inundacions/Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	704,4	704,4	-
39	SALUT	Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Sequeres i escassetat d'aigua/	n/a	450	25000	-



Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)		
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar
40	SALUT	Refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/	n/a	2817,6	2817,6	-
41	SALUT	Crear i difondre una aplicació municipal pel mòbil com a sistema d'alerta	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	15.000	20.000	-
42	PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	Identificar les illes de calor urbanes i mitigar la radiació solar (canvi de paviments, ombra, vegetació, color de les façanes i cobertes, etc.)	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)//	n/a	704,4	704,4	-
43	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	1154,4	25704,4	-



Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€) del municipi de Canet d'Adri

Taula 110. Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€)

Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€)										
Costos sanitaris dels cops de calor	Costos dels incendis forestals	Costos de l'aigua subministrada al sector residencial	Costos per a l'agricultura		Costos de la ramaderia	Costos de les inundacions		Costos de reposició de sorres i reparació de platges	Total	
14,4	2,79	9,29		12,53	0,87		4,52		2,36	46,76
31%	6%	20%		27%	2%		10%		5%	1
31%	6%	20%	28%				10%		5%	1
Dades a entrar										
NOM DEL MUNICIPI:		Canet d'Adri			Ràtio per rang de població		71.702	NUM.HABITANTS (2019)		723
Codi	Indicadors associats als impactes climàtics o riscos calculats en el marc del projecte ECTAdapt El codi de colors indica quin cost se li assigna dels analitzats en el CONACC.				Vulnerabilitat (V) Segons ECTA ADAPT	Ponderació segons costot per tipus de risc (Taula 2)	€/hab (valor mitjà per risc segons dimensió municipi)	Pes sobre valor mitjà de vulnerabilitat (5) (*)	€/hab al municipi	M€/municipi
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR				7	20%	14340,4	1,4	20077	14,52
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA D				6	6%	4302,1	1,2	5163	3,73
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS CO				3	4%	2868,1	0,6	1721	1,24
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES				0	5%	3585,1	0,0	0	0,00
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED				5	11%	7887,2	1,0	7887	5,70
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL				5	6%	4302,1	1,0	4302	3,11
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)				6	10%	7170,2	1,2	8604	6,22
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA				4	19%	13623,4	0,8	10899	7,88
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES				0	4%	2868,1	0,0	0	0,00
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES				3	6%	4302,1	0,6	2581	1,87
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES				0	5%	3585,1	0,0	0	0,00
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS				0	4%	2868,1	0,0	0	0,00
						100%	71701,9	7,8	61233	44,27

(*) Entenent que el valor mitjà de ràtio €/habitant correspondria a una municipi amb un valor de vulnerabilitat mitjà(5) per cada tipus de risc.

Font: Eina de càlcul del Cost acumulat de No Actuar contra el Canvi Climàtic (CoNACC) de la Diputació de Barcelona.



8.4.2.3 Ajuntament de Sant Aniol de Finestres

Taula 111. Taula d'accions d'adaptació municipals.

Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)		
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar
1 ★	AIGUA	Pla de contingència supramunicipal per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2023	2024	No iniciat	No	Sí	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	1056,6	1056,6	2.934.042
2	AIGUA	Pla director d'abastament supramunicipal i d'aprofitament de fonts pròpies en cas de sequera	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	1761	1761	-
3 ★	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal supramunicipal i potenciar l'acció, si cal, amb la creació d'un Consorci Público -Privat / Privat de Gestió Forestal.	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2025	2030	No iniciat	No	Sí	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi	n/a	5283	5283	14.474.606
4	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	Ajuntaments i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2023	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi	n/a	384,8	384,8	-
5	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi	n/a	5283	5283	-
6	MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT	Protecció d'espais naturals d'interès locals	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	704,4	704,4	-
7 ★	SALUT	Crear una xarxa de refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització.	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2023	2026	No iniciat	No	Sí	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)	n/a	704,4	704,4	13.545.492
8	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi	Ajuntament i administracions	Supramunicipal	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions	Onades de calor (calor extrema)	n/a	1154,4	25704,4	-



Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)			
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar	
		de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	públiques supramunicipals							públiques supramunicipals i ciutadania						
9	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal (procés de participació)	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi	n/a	704,4	704,4	-	
10	AIGUA	Assumir la gestió del servei d'abastament d'aigua per part de l'Ajuntament	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	704,4	704,4	-	
11	AIGUA	Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	704,4	704,4	-	
12	AIGUA	Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	0	0	-	
13	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament	Ajuntament	Autoritat local	2023	2024	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	1108	1585	-	
14	AIGUA	Telegestió de la xarxa d'abastament	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	704,4	704,4	-	
15	AIGUA	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	1640	7140	-	
16	AIGUA	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	708,6	724,5	-	
17	AIGUA	Telegestió del reg del verd urbà	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	704,4	704,4	-	



Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)		
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar
18	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa de sanejament	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	656	815	-
19	AIGUA	Telegestió de la xarxa de sanejament	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	704,4	704,4	-
20	EDIFICIS	Cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)	n/a	1100	29600	-
21	ENERGIA	Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)	n/a	704,4	704,4	-
22	RESIDUS	Adequació dels horaris i freqüència de recollida dels residus a la temperatura (onades de calor)	Ajuntament i Consell Comarcal	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)	n/a	704,4	704,4	-
23	RESIDUS	Autocompostatge i reutilització de restes de jardineria i de menjadors escolars	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)	n/a	732,4	844,4	-
24	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Instruments d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Risc d'incendi	n/a	1154,4	5154,4	-
25	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	704,4	704,4	-
26	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Control i prevenció de plagues (processionària, berrut, morrut, vespa asiàtica, fongs,...)	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	704,4	704,4	-
27	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	20704,4	704,4	-



Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)		
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar
28	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Precipitació extrema	n/a	3169,8	3169,8	-
29	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Precipitació extrema	n/a	704,4	704,4	-
30	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Limitar l'antropització de les lleres i fer-ne el manteniment com a prevenció	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Risc d'incendi	n/a	704,4	704,4	-
31	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Precipitació extrema	n/a	704,4	704,4	-
32	SALUT	Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)	n/a	450	25000	-
33	PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	Identificar les illes de calor urbanes i mitigar la radiació solar (canvi de paviments, ombra, vegetació, color de les façanes i cobertes, etc.)	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)	n/a	704,4	704,4	-



Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€) del municipi de Sant Aniol de Finestres

Taula 112. Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€)

Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€)										
Costos sanitaris dels cops de calor	Costos dels incendis forestals	Costos de l'aigua subministrada al sector residencial	Costos per a l'agricultura		Costos de la ramaderia	Costos de les inundacions		Costos de reposició de sorres i reparació de platges	Total	
14,4	2,79	9,29		12,53	0,87		4,52	2,36	46,76	
31%	6%	20%		27%	2%		10%	5%	1	
31%	6%	20%	28%				10%	5%	1	
Dades a entrar										
NOM DEL MUNICIPI:		Sant Aniol de Finestres			Ràtio per rang de població		71.702	NUM.HABITANTS (2019)	341	
Codi	Indicadors associats als impactes climàtics o riscos calculats en el marc del projecte ECTAdapt El codi de colors indica quin cost se li assigna dels analitzats en el CONACC.				Vulnerabilitat (V) Segons ECTA ADAPT	Ponderació segons costot per tipus de risc (Taula 2)	€/hab (valor mitjà per risc segons dimensió municipi)	Pes sobre valor mitjà de vulnerabilitat (5) (*)	€/hab al municipi	M€/municipi
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR				10	20%	14340,4	2,0	28681	9,78
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA D				6	6%	4302,1	1,2	5163	1,76
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS CO				5	4%	2868,1	1,0	2868	0,98
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES				0	5%	3585,1	0,0	0	0,00
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED				7	11%	7887,2	1,4	11042	3,77
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL				6	6%	4302,1	1,2	5163	1,76
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)				6	10%	7170,2	1,2	8604	2,93
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA				3	19%	13623,4	0,6	8174	2,79
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES				0	4%	2868,1	0,0	0	0,00
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES				2	6%	4302,1	0,4	1721	0,59
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES				0	5%	3585,1	0,0	0	0,00
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS				0	4%	2868,1	0,0	0	0,00
						100%	71701,9	9,0	71415	24,35

(*) Entenent que el valor mitjà de ràtio €/habitant correspondria a una municipi amb un valor de vulnerabilitat mitjà(5) per cada tipus de risc.

Font: Eina de càlcul del Cost acumulat de No Actuar contra el Canvi Climàtic (CoNACC) de la Diputació de Barcelona.



8.4.2.4 Ajuntament de Sant Gregori

Taula 113. Taula d'accions d'adaptació municipals.

Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)		
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar
1 ★	AIGUA	Pla de contingència supramunicipal per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2023	2024	No iniciat	No	Sí	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	1056,6	1056,6	5.170,65 4
2	AIGUA	Pla director d'abastament supramunicipal i d'aprofitament de fonts pròpies en cas de sequera	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	1761	1761	-
3 ★	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal supramunicipal i potenciar l'acció, si cal, amb la creació d'un Consorci Público -Privat / Privat de Gestió Forestal.	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2025	2030	No iniciat	No	Sí	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi/Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)	n/a	5283	5283	14.477,8 32
4	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	Ajuntaments i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2023	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi//	n/a	384,8	384,8	-
5	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi//	n/a	5283	5283	-
6	MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT	Protecció d'espais naturals d'interès locals	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Risc d'incendi/Onades de calor (calor extrema)	n/a	704,4	704,4	-
7 ★	SALUT	Crear una xarxa de refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2023	2026	No iniciat	No	Sí	Ajuntament, administracions públiques	Onades de calor (calor extrema)/Onade	n/a	704,4	704,4	8.479,87 3



Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)			
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar	
		equipaments públics amb climatització.								supramunicipals i ciutadania	s de fred (fred extrem)/					
8	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	1154,4	25704,4	-	
9	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal (procés de participació)	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi//	n/a	704,4	704,4	-	
10	AIGUA	Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	704,4	704,4	-	
11	AIGUA	Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	0	0	-	
12	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament	Ajuntament	Autoritat local	2023	2024	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	1108	1585	-	
13	AIGUA	Telegestió de la xarxa d'abastament	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	704,4	704,4	-	
14	AIGUA	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	1640	7140	-	
15	AIGUA	Instal·lar comptadors d'aigua (a la sortida dels dipòsits de distribució, en piscines municipals i equipaments esportius, etc.)	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	560	2300	-	



Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)		
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar
16	AIGUA	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	708,6	724,5	-
17	AIGUA	Telegestió del reg del verd urbà	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	704,4	704,4	-
18	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa de sanejament	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	656	815	-
19	AIGUA	Xarxa de reutilització d'aigües grises i regenerades en polígons industrials	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	704,4	704,4	-
20	AIGUA	Telegestió de la xarxa de sanejament	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	704,4	704,4	-
21	AIGUA	Pla director de clavegueram	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	1761	1761	-
22	AIGUA	Dotar d'una EDAR als nuclis que encara no en tenen	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Inundacions/Precipitació extrema	n/a	4800	4800	-
23	EDIFICIS	Cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Inundacions/Precipitació extrema/	n/a	1100	29600	-
24	ENERGIA	Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	704,4	704,4	-



Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)		
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar
25	RESIDUS	Adequació dels horaris i freqüència de recollida dels residus a la temperatura (onades de calor)	Ajuntament i Consell Comarcal	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	704,4	704,4	-
26	RESIDUS	Economia circular i simbiosi industrial en els polígons industrials (reutilitzar els residus i subproductes com a matèria primera)	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)//	n/a	1154,4	5154,4	-
27	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Instruments d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)//	n/a	1154,4	5154,4	-
28	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	704,4	704,4	-
29	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Control i prevenció de plagues (processionària, bernat, morrut, vespa asiàtica, fongs,...)	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Risc d'incendi/Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)	n/a	704,4	704,4	-
30	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)/Risc d'incendi	n/a	20704,4	704,4	-
31	MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT	Prioritzar l'ús d'adobs orgànics i d'alternatives als productes fitosanitaris de síntesis en la jardineria municipal	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)/Risc d'incendi	n/a	704,4	704,4	-
32	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Risc d'incendi/	n/a	3169,8	3169,8	-



Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)			
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar	
		associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients														
33	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	704,4	704,4	-	
34	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Limitar l'antropització de les lleres i fer-ne el manteniment com a prevenció	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Precipitació extrema/Inundacions/Risc d'incendi	n/a	704,4	704,4	-	
35	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Precipitació extrema/Inundacions/Risc d'incendi	n/a	704,4	704,4	-	
36	SALUT	Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Risc d'incendi/Precipitació extrema/Inundacions	n/a	450	25000	-	
37	SALUT	Crear i difondre una aplicació municipal pel mòbil com a sistema d'alerta	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Precipitació extrema/Inundacions/Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	15.000	20.000	-	
38	PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Sequeres i escassetat d'aigua/	n/a	704,4	704,4	-	



Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€) del municipi Sant Gregori

Taula 114. Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€)

Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€)										
Costos sanitaris dels cops de calor	Costos dels incendis forestals	Costos de l'aigua subministrada al sector residencial	Costos per a l'agricultura		Costos de la ramaderia	Costos de les inundacions		Costos de reposició de sorres i reparació de platges	Total	
14,4	2,79	9,29		12,53	0,87		4,52	2,36	46,76	
31%	6%	20%		27%	2%		10%	5%	1	
31%	6%	20%	28%				10%	5%	1	
Dades a entrar										
NOM DEL MUNICIPI:		Sant Gregori			Ràtio per rang de població		13.546	NUM.HABITANTS (2019)	3817	
Codi	Indicadors associats als impactes climàtics o riscos calculats en el marc del projecte ECTAdapt El codi de colors indica quin cost se li assigna dels analitzats en el CONACC.				Vulnerabilitat (V) Segons ECTA ADAPT	Ponderació segons costot per tipus de risc (Taula 2)	€/hab (valor mitjà per risc segons dimensió municipi)	Pes sobre valor mitjà de vulnerabilitat (5) (*)	€/hab al municipi	M€/municipi
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR				3	20%	2709,3	0,6	1626	6,20
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA D				8	6%	812,8	1,6	1300	4,96
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS CO				3	4%	541,9	0,6	325	1,24
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES				0	5%	677,3	0,0	0	0,00
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED				2	11%	1490,1	0,4	596	2,28
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL				5	6%	812,8	1,0	813	3,10
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)				5	10%	1354,6	1,0	1355	5,17
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA				4	19%	2573,8	0,8	2059	7,86
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES				0	4%	541,9	0,0	0	0,00
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES				1	6%	812,8	0,2	163	0,62
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES				0	5%	677,3	0,0	0	0,00
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS				0	4%	541,9	0,0	0	0,00
						100%	13546,4	6,2	8236	31,44

(*) Entenent que el valor mitjà de ràtio €/habitant correspondria a una municipi amb un valor de vulnerabilitat mitjà(5) per cada tipus de risc.

Font: Eina de càlcul del Cost acumulat de No Actuar contra el Canvi Climàtic (CoNACC) de la Diputació de Barcelona



8.4.2.5 Ajuntament de Sant Julià de Llor i Bonmatí

Taula 115. Taula d'accions d'adaptació municipals.

Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)		
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar
1 ★	AIGUA	Pla de contingència supramunicipal per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2023	2024	No iniciat	No	Sí	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	1056,6	1056,6	1.742.065
2	AIGUA	Pla director d'abastament supramunicipal i d'aprofitament de fonts pròpies en cas de sequera	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	1761	1761	-
3 ★	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal supramunicipal i potenciar l'acció, si cal, amb la creació d'un Consorci Público -Privat / Privat de Gestió Forestal.	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2025	2030	No iniciat	No	Sí	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi	n/a	5283	5283	4.877.781
4	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	Ajuntaments i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2023	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi	n/a	3078,4	3078,4	-
5	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi	n/a	5283	5283	-
6	MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT	Protecció d'espais naturals d'interès locals	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	704,4	704,4	-
7 ★	SALUT	Crear una xarxa de refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització.	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2023	2026	No iniciat	No	Sí	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)	n/a	2817,6	2817,6	2.856.986



Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)		
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar
8	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)	n/a	1154,4	25704,4	-
9	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal (procés de participació)	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi	n/a	704,4	704,4	-
10	AIGUA	Assumir la gestió del servei d'abastament d'aigua per part de l'Ajuntament	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	13524,48	13524,48	-
11	AIGUA	Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	704,4	704,4	-
12	AIGUA	Inventariar les captacions i les fonts del municipi, públiques i privades (en cas de sequera, contaminació dels aqüífers, etc.)	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	2817,6	2817,6	-
13	AIGUA	Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	385	5040	-
14	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament	Ajuntament	Autoritat local	2023	2024	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	1748	2225	-
15	AIGUA	Telegestió de la xarxa d'abastament	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	13524,48	13524,48	-
16	AIGUA	Instal·lar comptadors d'aigua (a la sortida dels dipòsits de distribució, en piscines municipals i equipaments esportius, etc.)	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	2060	3800	-



Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)		
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar
17	AIGUA	Ordenança municipal per a l'estalvi d'aigua que inclogui els sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	2817,6	2817,6	-
18	AIGUA	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídic per jardineria municipal	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	2389,02	2406,51	-
19	AIGUA	Telegestió del reg del verd urbà	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	13524,48	13524,48	-
20	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa de sanejament	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	2156	2315	-
21	AIGUA	Xarxa de reutilització d'aigües grises i regenerades en polígons industrials	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	704,4	704,4	-
22	AIGUA	Telegestió de la xarxa de sanejament	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	13524,48	13524,48	-
23	AIGUA	Pla director de clavegueram	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Inundacions	n/a	1761	1761	-
24	EDIFICIS	Cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)	n/a	1100	29600	-
25	ENERGIA	Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)	n/a	704,4	704,4	-
26	RESIDUS	Adequació dels horaris i freqüència de recollida dels residus a la temperatura (onades de calor)	Ajuntament i Consell Comarcal	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)	n/a	704,4	704,4	-



Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)		
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar
27	RESIDUS	Autocompostatge i reutilització de restes de jardineria i de menjadors escolars	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)	n/a	4254,4	4366,4	-
28	RESIDUS	Economia circular i simbiosi industrial en els polígons industrials (reutilitzar els residus i subproductes com a matèria primera)	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	4676,4	8676,4	-
29	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Instruments d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Risc d'incendi	n/a	1154,4	5154,4	-
30	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Control i prevenció de plagues (processionària, bernat, morrut, vespa asiàtica, fongs,...)	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	704,4	704,4	-
31	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	20704,4	704,4	-
32	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Precipitació extrema	n/a	3169,8	3169,8	-
33	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Precipitació extrema	n/a	704,4	704,4	-
34	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Limitar l'antropització de les lleres i fer-ne el manteniment com a prevenció	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Risc d'incendi	n/a	4624,4	4624,4	-
35	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Precipitació extrema	n/a	704,4	704,4	-



Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)			
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar	
		donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)														
36	SALUT	Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)	n/a	450	25000	-	
37	SALUT	Crear i difondre una aplicació municipal pel mòbil com a sistema d'alerta	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)	n/a	15.000	20.000	-	
38	PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	Identificar les illes de calor urbanes i mitigar la radiació solar (canvi de paviments, ombra, vegetació, color de les façanes i cobertes, etc.)	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)	n/a	704,4	704,4	-	
39	PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)	n/a	704,4	704,4	-	



Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€) del municipi Sant Julià de Llor i Bonmatí

Taula 116. Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€)

Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€)										
Costos sanitaris dels cops de calor	Costos dels incendis forestals	Costos de l'aigua subministrada al sector residencial	Costos per a l'agricultura		Costos de la ramaderia	Costos de les inundacions		Costos de reposició de sorres i reparació de platges	Total	
14,4	2,79	9,29	12,53		0,87	4,52		2,36	46,76	
31%	6%	20%	27%		2%	10%		5%	1	
31%	6%	20%	28%			10%		5%	1	
Dades a entrar										
NOM DEL MUNICIPI:	Sant Julià de Llor i Bonmatí				Ràtio per rang de població	13.546	NUM.HABITANTS (2019)	1286		
Codi	Indicadors associats als impactes climàtics o riscos calculats en el marc del projecte ECTAdapt El codi de colors indica quin cost se li assigna dels analitzats en el CONACC.				Vulnerabilitat (V) Segons ECTA ADAPT	Ponderació segons costot per tipus de risc (Taula 2)	€/hab (valor mitjà per risc segons dimensió municipi)	Pes sobre valor mitjà de vulnerabilitat (5) (*)	€/hab al municipi	M€/municipi
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR				3	20%	2709,3	0,6	1626	2,09
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA D				8	6%	812,8	1,6	1300	1,67
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS CO				9	4%	541,9	1,8	975	1,25
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES				0	5%	677,3	0,0	0	0,00
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED				2	11%	1490,1	0,4	596	0,77
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL				5	6%	812,8	1,0	813	1,05
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)				5	10%	1354,6	1,0	1355	1,74
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA				4	19%	2573,8	0,8	2059	2,65
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES				0	4%	541,9	0,0	0	0,00
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES				5	6%	812,8	1,0	813	1,05
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES				0	5%	677,3	0,0	0	0,00
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS				0	4%	541,9	0,0	0	0,00
						100%	13546,4	8,2	9537	12,26

(*) Entenent que el valor mitjà de ràtio €/habitant correspondria a una municipi amb un valor de vulnerabilitat mitjà(5) per cada tipus de risc.

Font: Eina de càlcul del Cost acumulat de No Actuar contra el Canvi Climàtic (CoNACC) de la Diputació de Barcelona



8.4.2.6 Ajuntament de Sant Martí de Llémena

Taula 117. Taula d'accions d'adaptació municipals.

Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)		
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar
1 ★	AIGUA	Pla de contingència supramunicipal per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2023	2024	No iniciat	No	Sí	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	1056,6	1056,6	5.446.476
2	AIGUA	Pla director d'abastament supramunicipal i d'aprofitament de fonts pròpies en cas de sequera	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	1761	1761	-
3 ★	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal supramunicipal i potenciar l'acció, si cal, amb la creació d'un Consorci Público -Privat / Privat de Gestió Forestal.	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2025	2030	No iniciat	No	Sí	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi/Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)	n/a	5283	5283	20.878.159
4	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	Ajuntaments i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2023	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi//	n/a	3078,4	3078,4	-
5	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi//	n/a	5283	5283	-
6	MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT	Protecció d'espais naturals d'interès locals	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Risc d'incendi/Onades de calor (calor extrema)	n/a	704,4	704,4	-
7 ★	SALUT	Crear una xarxa de refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2023	2026	No iniciat	No	Sí	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/	n/a	2817,6	2817,6	17.701.048



Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)			
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar	
		equipaments públics amb climatització.														
8	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	1154,4	25704,4	-	
9	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal (procés de participació)	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi//	n/a	704,4	704,4	-	
10	AIGUA	Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	704,4	704,4	-	
11	AIGUA	Inventariar les captacions i les fonts del municipi, públiques i privades (en cas de sequera, contaminació dels aqüífers, etc.)	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	2817,6	2817,6	-	
12	AIGUA	Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	385	5040	-	
13	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament	Ajuntament	Autoritat local	2023	2024	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	1748	2225	-	
14	AIGUA	Telegestió de la xarxa d'abastament	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	13524,48	13524,48	-	
15	AIGUA	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	4140	9640	-	



Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)		
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar
16	AIGUA	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	2389,02	2406,51	-
17	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa de sanejament	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	2156	2315	-
18	AIGUA	Telegestió de la xarxa de sanejament	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	13524,48	13524,48	-
19	EDIFICIS	Cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	1100	29600	-
20	ENERGIA	Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	704,4	704,4	-
21	RESIDUS	Adequació dels horaris i freqüència de recollida dels residus a la temperatura (onades de calor)	Ajuntament i Consell Comarcal	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	704,4	704,4	-
22	RESIDUS	Autocompostatge i reutilització de restes de jardineria i de menjadors escolars	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Inundacions/Precipitació extrema	n/a	4254,4	4366,4	-
23	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Instruments d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Inundacions/Precipitació extrema/	n/a	1154,4	5154,4	-
24	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	704,4	704,4	-



Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)		
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar
25	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Control i prevenció de plagues (processionària, bernat, morrut, vespa asiàtica, fongs,...)	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	704,4	704,4	-
26	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)//	n/a	20704,4	704,4	-
27	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)//	n/a	3169,8	3169,8	-
28	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	704,4	704,4	-
29	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Limitar l'antropització de les lleres i fer-ne el manteniment com a prevenció	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Risc d'incendi/Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)	n/a	4624,4	4624,4	-
30	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)/Risc d'incendi	n/a	704,4	704,4	-
31	SALUT	Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)	n/a	450	25000	-



Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)		
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar
32	SALUT	Crear i difondre una aplicació municipal pel mòbil com a sistema d'alerta	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Risc d'incendi/ extrema)/Risc d'incendi	n/a	15.000	20.000	-



Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€) del municipi de Sant Martí de Llémena

Taula 118. Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€).

Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€)										
Costos sanitaris dels cops de calor	Costos dels incendis forestals	Costos de l'aigua subministrada al sector residencial	Costos per a l'agricultura	Costos de la ramaderia	Costos de les inundacions		Costos de reposició de sorres i reparació de platges	Total		
14,4	2,79	9,29	12,53	0,87	4,52		2,36	46,76		
31%	6%	20%	27%	2%	10%		5%	1		
31%	6%	20%	28%		10%		5%	1		
Dades a entrar										
NOM DEL MUNICIPI:		Sant Martí de Llémena			Ràtio per rang de població		71.702	NUM.HABITANTS (2019)	633	
Codi	Indicadors associats als impactes climàtics o riscos calculats en el marc del projecte ECTAdapt El codi de colors indica quin cost se li assigna dels analitzats en el CONACC.				Vulnerabilitat (V) Segons ECTA ADAPT	Ponderació segons costot per tipus de risc (Taula 2)	€/hab (valor mitjà per risc segons dimensió municipi)	Pes sobre valor mitjà de vulnerabilitat (5) (*)	€/hab al municipi	M€/municipi
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR				7	20%	14340,4	1,4	20077	12,71
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA D				6	6%	4302,1	1,2	5163	3,27
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS CO				5	4%	2868,1	1,0	2868	1,82
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES				0	5%	3585,1	0,0	0	0,00
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED				5	11%	7887,2	1,0	7887	4,99
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL				5	6%	4302,1	1,0	4302	2,72
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)				6	10%	7170,2	1,2	8604	5,45
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA				3	19%	13623,4	0,6	8174	5,17
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES				0	4%	2868,1	0,0	0	0,00
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES				7	6%	4302,1	1,4	6023	3,81
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES				0	5%	3585,1	0,0	0	0,00
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS				0	4%	2868,1	0,0	0	0,00
						100%	71701,9	8,8	63098	39,94

(*) Entenent que el valor mitjà de ràtio €/habitant correspondria a una municipi amb un valor de vulnerabilitat mitjà(5) per cada tipus de risc.

Font: Eina de càlcul del Cost acumulat de No Actuar contra el Canvi Climàtic (CoNACC) de la Diputació de Barcelona.



8.4.2.7 Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor

Taula 119. Taula d'accions d'adaptació municipals.

Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)		
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar
1 ★	AIGUA	Pla de contingència supramunicipal per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2023	2024	No iniciat	No	Sí	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	1056,6	1056,6	1.325.051
2	AIGUA	Pla director d'abastament supramunicipal i d'aprofitament de fonts pròpies en cas de sequera	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	1761	1761	-
3 ★	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal supramunicipal i potenciar l'acció, si cal, amb la creació d'un Consorci Público -Privat / Privat de Gestió Forestal.	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2025	2030	No iniciat	No	Sí	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi/Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)	n/a	5283	5283	9.142.852
4	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	Ajuntaments i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2023	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi//	n/a	3078,4	3078,4	-
5	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi//	n/a	5283	5283	-
6	MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT	Protecció d'espais naturals d'interès locals	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Risc d'incendi/Onades de calor (calor extrema)	n/a	704,4	704,4	-
7 ★	SALUT	Crear una xarxa de refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2023	2026	No iniciat	No	Sí	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/	n/a	2817,6	2817,6	9.175.979



Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)			
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar	
		equipaments públics amb climatització.														
8	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	1154,4	25704,4	-	
9	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	Supramunicipal (procés de participació)	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi//	n/a	704,4	704,4	-	
10	AIGUA	Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	704,4	704,4	-	
11	AIGUA	Inventariar les captacions i les fonts del municipi, públiques i privades (en cas de sequera, contaminació dels aqüífers, etc.)	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	2817,6	2817,6	-	
12	AIGUA	Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	385	5040	-	
13	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament	Ajuntament	Autoritat local	2023	2024	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	1748	2225	-	
14	AIGUA	Telegestió de la xarxa d'abastament	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	13524,48	13524,48	-	
15	AIGUA	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	4140	9640	-	



Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)		
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar
16	AIGUA	Instal·lar comptadors d'aigua (a la sortida dels dipòsits de distribució, en piscines municipals i equipaments esportius, etc.)	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	2060	3800	-
17	AIGUA	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	2389,02	2406,51	-
18	AIGUA	Telegestió del reg del verd urbà	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	13524,48	13524,48	-
19	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa de sanejament	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	2156	2315	-
20	AIGUA	Telegestió de la xarxa de sanejament	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	13524,48	13524,48	-
21	EDIFICIS	Cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	1100	29600	-
22	ENERGIA	Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Inundacions/Precipitació extrema	n/a	704,4	704,4	-
23	RESIDUS	Adequació dels horaris i freqüència de recollida dels residus a la temperatura (onades de calor)	Ajuntament i Consell Comarcal	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Inundacions/Precipitació extrema/	n/a	704,4	704,4	-
24	RESIDUS	Autocompostatge i reutilització de restes de jardineria i de menjadors escolars	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	4254,4	4366,4	-



Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)		
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar
25	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Instruments d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/Sequeres i escassetat d'aigua	n/a	1154,4	5154,4	-
26	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Control i prevenció de plagues (proccionària, bernat, morrut, vespa asiàtica, fongs,...)	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)//	n/a	704,4	704,4	-
27	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)//	n/a	20704,4	704,4	-
28	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	3169,8	3169,8	-
29	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Risc d'incendi/Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)	n/a	704,4	704,4	-
30	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Limitar l'antropització de les lleres i fer-ne el manteniment com a prevenció	Ajuntament	Autoritat local	2023	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)/Risc d'incendi	n/a	4624,4	4624,4	-
31	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic	Ajuntament	Autoritat local	2025	2030	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)/Risc d'incendi	n/a	704,4	704,4	-



Codi acció	Sector	Acció	Organisme responsable	Origen	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)			
					Inici	Fi							Inversió cost mínim	Inversió Cost Màxim	No-actuar	
		(sequeres, inundacions, tempestes, etc.)														
32	SALUT	Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Risc d'incendi/	n/a	450	25000	-	
33	SALUT	Crear i difondre una aplicació municipal pel mòbil com a sistema d'alerta	Ajuntament	Autoritat local	2023	2026	No iniciat	No	No	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	n/a	15.000	20.000	-	



Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€) del municipi de Sant Miquel de Campmajor

Taula 120. Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€)

Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€)									
Costos sanitaris dels cops de calor	Costos dels incendis forestals	Costos de l'aigua subministrada al sector residencial	Costos per a l'agricultura	Costos de la ramaderia	Costos de les inundacions	Costos de reposició de sorres i reparació de platges	Total		
14,4	2,79	9,29	12,53	0,87	4,52	2,36	46,76		
31%	6%	20%	27%	2%	10%	5%	1		
31%	6%	20%	28%		10%	5%	1		
Dades a entrar									
NOM DEL MUNICIPI:	Sant Miquel de Campmajor			Ràtio per rang de població	71.702	NUM.HABITANTS (2019)		231	
Codi	Indicadors associats als impactes climàtics o riscos calculats en el marc del projecte ECTAdapt El codi de colors indica quin cost se li assigna dels analitzats en el CONACC.			Vulnerabilitat (V) Segons ECTA ADAPT	Ponderació segons costot per tipus de risc (Taula 2)	€/hab (valor mitjà per risc segons dimensió municipi)	Pes sobre valor mitjà de vulnerabilitat (5) (*)	€/hab al municipi	M€/municipi
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR			10	20%	14340,4	2,0	28681	6,63
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA D			6	6%	4302,1	1,2	5163	1,19
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS CO			3	4%	2868,1	0,6	1721	0,40
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES			0	5%	3585,1	0,0	0	0,00
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED			7	11%	7887,2	1,4	11042	2,55
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL			6	6%	4302,1	1,2	5163	1,19
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)			4	10%	7170,2	0,8	5736	1,33
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA			5	19%	13623,4	1,0	13623	3,15
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES			6	4%	2868,1	1,2	3442	0,80
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES			3	6%	4302,1	0,6	2581	0,60
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES			0	5%	3585,1	0,0	0	0,00
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS			0	4%	2868,1	0,0	0	0,00
					100%	71701,9	10,0	77151	17,82

(*) Entenent que el valor mitjà de ràtio €/habitant correspondria a una municipi amb un valor de vulnerabilitat mitjà(5) per cada tipus de risc.

Font: Eina de càlcul del Cost acumulat de No Actuar contra el Canvi Climàtic (CoNACC) de la Diputació de Barcelona.



9. Pobresa energètica

Segons el Comitè Econòmic i Social Europeu (CESE), la pobresa energètica és causada per una combinació de tres factors: baixos ingressos, una qualitat de construcció inadequada i alts preus de l'energia. Tanmateix, les necessitats energètiques específiques d'una família, expressades per circumstàncies demogràfiques com la mida de la llar, el sexe, l'ocupació o la classe social, també tenen un paper important.

Les principals mesures que es desenvolupen per fer front a la pobresa energètica són l'aplicació de mesures pal·liatives. També s'intenta evitar la seva expansió i fer visible la problemàtica entre la població. **Els efectes directes de la pobresa energètica són els problemes de salut de les persones que la pateixen; el desenvolupament de malalties físiques i mentals (asma, artritis, reumatisme, depressió o ansietat).** Aquestes malalties derivades de la pobresa energètica tenen major impacte en els col·lectius vulnerables a nivell de salut: infants, adolescents i gent gran.

Les directives europees 2009/72/CE i 2009/73/CE recullen la protecció dels consumidors vulnerables en el marc dels mercats interns de l'electricitat i el gas respectivament. A més a més, a Catalunya hi ha vigent la Llei 24/2015 que recull les mesures urgents per a afrontar l'emergència en l'àmbit de l'habitatge i la pobresa energètica.

La Diputació de Girona ofereix un programa de pal·liació i prevenció de la pobresa energètica adreçat a les administracions públiques dels municipis i les comarques de la província, com ara ajuntaments, consells comarcals, escoles o centres sociosanitaris.

Al desembre de 2017 la Diputació de Girona va publicar la diagnosi de la pobresa energètica de la demarcació de Girona³¹, que té una visió transversal del problema i incorpora actuacions en quatre dels àmbits més rellevants: atenció social, salut, habitatge i consum.

A les comarques gironines el 61% de les llars declaren dificultats per arribar a final de mes, un percentatge superior respecte el 57% del total de les comarques de Catalunya. Una altra dada significativa i que respon més directament a la pobresa energètica és la incapacitat de mantenir l'habitatge a una temperatura adient, **a les comarques gironines representa un 18% de la població, en relació amb el 13% de la mitjana de Catalunya.**

És destacable que més d'un 20 % de les llars declarin tenir problemes d'humitat, goteres o podridura a l'habitatge, tot i que no s'allunya del percentatge registrat en el total de Catalunya.

Es preveu iniciar i realitzar una tasca més activa de prevenció i pal·liació de la pobresa energètica en els municipis.

Les accions relacionades amb la prevenció i pal·liació de la pobresa energètica incloses en el PAESC de la unitat de paisatge són les següents:

31) http://www.ddqi.cat/web/recursos/document/3539/3663/Diagnosi_de_Pobresa_energetica_de_la_Provincia_de_Girona.pdf



9.1. Ajuntament d'Amer



56

Programa de suport als casos de pobresa energètica

Sector	Pobresa energètica	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Pobresa energètica
Descripció					
<p>Segons la el Comitè Econòmic i Social Europeu (CESE), la pobresa energètica "és causada per una combinació de tres factors: baixos ingressos, una qualitat de construcció inadequada i alts preus de l'energia". Tanmateix, les necessitats energètiques específiques d'una família, expressades per circumstàncies demogràfiques com la mida de la llar, el sexe, l'ocupació o la classe, també tenen un paper important³. Tradicionalment, al nostre país aquest problema s'ha tractat a base d'ajuts a les famílies per pagar factures. No obstant, aquest tipus de solucions d'urgència no solucionen el problema estructural i és necessari avançar en mesures que permetin pal·liar les causes i prevenir l'augment o la cronificació de la pobresa energètica.</p> <p>L'acció consisteix en millorar l'eficiència de les llars vulnerables a través d'intervencions energètiques a llars en situació de pobresa o vulnerabilitat energètica, derivades de serveis socials. Durant les intervencions a les llars es realitzaran accions de baix cost enfocades a disminuir la despesa energètica de les llars i a augmentar el seu confort. Per a la seva implementació, cal:</p> <p>1– Establir els circuits adequat amb els serveis socials: Col·laborar amb Serveis Socials per a que identifiquin les persones que es troben en situacions pobresa energètica. És important consensuar els criteris de les llars que es beneficiaran de l'acció, tenint en compte tant criteris socioeconòmics i culturals, com energètics, de manera que és necessari posar en comú el coneixement d'aquests diferents àmbits del municipi. Finalment, cal definir el model d'implementació i les responsabilitats de cadascuna de les fases d'implementació.</p> <p>2– Definir el format i els materials necessaris de la intervenció energètica: hi ha molts nivells d'actuació i dependrà dels recursos i les prioritats de cada municipi posar més èmfasi en un aspecte o en un altre, decidir el nombre de visites a realitzar, o si es vol monitoritzar el consum o no. Tenint en compte l'experiència d'altres municipis pioners en aquest tipus d'intervencions, una de les mesures que té més impacte econòmic per a les famílies és l'assessorament i gestió tarifària. Tampoc cal oblidar la importància d'incidir en els hàbits de les persones usuàries. És a dir, per assegurar l'impacte i la sostenibilitat de l'acció és important que la intervenció no es limiti a la instal·lació d'uns quants materials d'eficiència.</p> <p>3- Contacte amb els usuaris: Trucar o visitar a la persona per oferir el servei d'auditoria energètica. Aquesta trucada pot servir per fer una primera avaluació de la situació energètica a la llar, de manera que la persona que faci la visita ja pugui dur els materials i documents necessaris el dia de la intervenció.</p> <p>4–Visita: Dur a terme la intervenció energètica a les llars derivades de serveis socials que compleixen els criteris definits prèviament. Durant les intervencions a les llars es recomana realitzar almenys 4 tipus d'accions:</p> <ul style="list-style-type: none">• Instal·lació de materials d'eficiència de baix cost: LED, regletes, virets, sota-portes, reductors de cabal, etc. a la llar. Aquesta acció es pot aprofitar per fer pedagogia amb les famílies, ja que són materials que es poden trobar a qualsevol ferreteria i que es poden instal·lar ells mateixos en un futur.• Assessorament tarifari: identificar si la persona titular del contracte pot demanar el bo social, si la potència és la que realment es necessita, si el tipus de contracte és adequat, si es podria estalviar amb la modalitat de discriminació horària.• Consells personalitzats per optimitzar l'ús d'energia a la llar: explicar de quina manera es pot fer un ús òptim de l'energia a la llar tenint en compte les seves característiques i equipaments específics• Identificació de potencials reformes o mesures de més cost amb impacte significatiu, per tal de poder anar més enllà si es disposa de pressupost.					



Aquestes accions es poden realitzar en 1 sola visita, en 2 o en 3, depenent del format. Si es monitoritza per observar millor la potència necessària, caldrà fer 1 primera visita per instal·lar l'aparell de mesura. I si es vol mesurar l'impacte de l'acció, s'haurà d'afegir una tercera visita per poder comparar l'escenari inicial amb el de després de la intervenció.

Els resultats esperats d'aquesta acció són:

- Augment de l'eficiència energètica dirigit a augmentar el confort a la llar
- Apoderament de les persones vulnerables en energia
- Reducció econòmica degut a canvi de tarifa

Cal tenir en compte que aquestes intervencions moltes vegades no produeixen un estalvi energètic, ja que les persones en situació de pobresa energètica acostumen a consumir energia per sota de les seves necessitats, i el que fa és augmentar el confort.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	46.445	Estalvi d'energia (MWh/any)	477,72	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	294,29	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2005	2030	Ajuntament i Consell Comarcal	
Estalvi d'emissions de CO₂	397,27 tCO₂/any				



57

**Constituir taules de coordinació per definir una estratègia municipal/territorial de pobresa energètica**

Sector	Pobresa energètica	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Pobresa energètica

Descripció

La pobresa energètica afecta a diversos àmbits de coneixements i competències dels municipis: atenció social, educació, salut, habitatge, i consum. No obstant, generalment la resposta dels municipis contra la pobresa energètica es canalitza a través de serveis socials de forma gairebé exclusiva, mentre que hi ha diversos actors que podrien enriquir la manera com es detecten i es gestionen els casos. De la mateixa manera, hi ha entitats del tercer sector o plataformes socials que també tracten amb persones vulnerables, i que poden tenir un paper en la resposta municipal per afrontar la problemàtica.

L'acció consisteix en crear un Taula de Coordinació entre tots els agents rellevants, que poden aportar coneixements, recursos, o algun tipus de suport a la identificació i gestió de la pobresa energètica. Es recomana que la Taula serveixi per definir una estratègia de gestió de la pobresa energètica incorporant la informació, perspectiva i necessitats de tots els agents rellevants. Es poden seguir els següents passos:

1. Identificar els agents rellevants del municipi/territori i convidar-los a la Taula
2. Elaborar un diagnòstic participatiu entre tots els agents per obtenir una fotografia de la pobresa energètica al municipi amb la perspectiva de tots els agents rellevants
3. Identificar els punts forts i les barreres
4. Definir estratègies i accions per afrontar les dificultats i enfortir la resposta contra la pobresa energètica al municipi
5. Definir els protocols d'actuació i comunicar-los a tots els departaments i agents rellevants

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	477,72	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	19,01	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2005	2030	Ajuntament i Consell Comarcal	
Estalvi d'emissions de CO₂	397,27 tCO₂/any				



9.2. Ajuntament de Canet d'Adri



52

Programa de suport als casos de pobresa energètica

Sector	Pobresa energètica	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Pobresa energètica
Descripció					
<p>Segons la el Comitè Econòmic i Social Europeu (CESE), la pobresa energètica "és causada per una combinació de tres factors: baixos ingressos, una qualitat de construcció inadequada i alts preus de l'energia". Tanmateix, les necessitats energètiques específiques d'una família, expressades per circumstàncies demogràfiques com la mida de la llar, el sexe, l'ocupació o la classe, també tenen un paper important³. Tradicionalment, al nostre país aquest problema s'ha tractat a base d'ajuts a les famílies per pagar factures. No obstant, aquest tipus de solucions d'urgència no solucionen el problema estructural i és necessari avançar en mesures que permetin pal·liar les causes i prevenir l'augment o la cronificació de la pobresa energètica.</p> <p>L'acció consisteix en millorar l'eficiència de les llars vulnerables a través d'intervencions energètiques a llars en situació de pobresa o vulnerabilitat energètica, derivades de serveis socials. Durant les intervencions a les llars es realitzaran accions de baix cost enfocades a disminuir la despesa energètica de les llars i a augmentar el seu confort. Per a la seva implementació, cal:</p> <ol style="list-style-type: none">1– Establir els circuits adequat amb els serveis socials: Col·laborar amb Serveis Socials per a que identifiquin les persones que es troben en situacions pobresa energètica. És important consensuar els criteris de les llars que es beneficiaran de l'acció, tenint en compte tant criteris socioeconòmics i culturals, com energètics, de manera que és necessari posar en comú el coneixement d'aquests diferents àmbits del municipi. Finalment, cal definir el model d'implementació i les responsabilitats de cadascuna de les fases d'implementació.2– Definir el format i els materials necessaris de la intervenció energètica: hi ha molts nivells d'actuació i dependrà dels recursos i les prioritats de cada municipi posar més èmfasi en un aspecte o en un altre, decidir el nombre de visites a realitzar, o si es vol monitoritzar el consum o no. Tenint en compte l'experiència d'altres municipis pioners en aquest tipus d'intervencions, una de les mesures que té més impacte econòmic per a les famílies és l'assessorament i gestió tarifària. Tampoc cal oblidar la importància d'incidir en els hàbits de les persones usuàries. És a dir, per assegurar l'impacte i la sostenibilitat de l'acció és important que la intervenció no es limiti a la instal·lació d'uns quants materials d'eficiència.3- Contacte amb els usuaris: Trucar o visitar a la persona per oferir el servei d'auditoria energètica. Aquesta trucada pot servir per fer una primera avaluació de la situació energètica a la llar, de manera que la persona que faci la visita ja pugui dur els materials i documents necessaris el dia de la intervenció.4–Visita: Dur a terme la intervenció energètica a les llars derivades de serveis socials que compleixen els criteris definits prèviament. Durant les intervencions a les llars es recomana realitzar almenys 4 tipus d'accions:<ul style="list-style-type: none">• Instal·lació de materials d'eficiència de baix cost: LED, regletes, virets, sota-portes, reductors de cabal, etc. a la llar. Aquesta acció es pot aprofitar per fer pedagogia amb les famílies, ja que són materials que es poden trobar a qualsevol ferreteria i que es poden instal·lar ells mateixos en un futur.• Assessorament tarifari: identificar si la persona titular del contracte pot demanar el bo social, si la potència és la que realment es necessita, si el tipus de contracte és adequat, si es podria estalviar amb la modalitat de discriminació horària.• Consells personalitzats per optimitzar l'ús d'energia a la llar: explicar de quina manera es pot fer un ús òptim de l'energia a la llar tenint en compte les seves característiques i equips específics• Identificació de potencials reformes o mesures de més cost amb impacte significatiu, per tal de poder anar més enllà si es disposa de pressupost.					



Aquestes accions es poden realitzar en 1 sola visita, en 2 o en 3, depenent del format. Si es monitoritza per observar millor la potència necessària, caldrà fer 1 primera visita per instal·lar l'aparell de mesura. I si es vol mesurar l'impacte de l'acció, s'haurà d'afegir una tercera visita per poder comparar l'escenari inicial amb el de després de la intervenció.

Els resultats esperats d'aquesta acció són:

- Augment de l'eficiència energètica dirigit a augmentar el confort a la llar
- Apoderament de les persones vulnerables en energia
- Reducció econòmica degut a canvi de tarifa

Cal tenir en compte que aquestes intervencions moltes vegades no produeixen un estalvi energètic, ja que les persones en situació de pobresa energètica acostumen a consumir energia per sota de les seves necessitats, i el que fa és augmentar el confort.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	11.585	Estalvi d'energia (MWh/any)	119,16	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	293,55	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2005	2030	Ajuntament i Consell Comarcal	
Estalvi d'emissions de CO₂	39,47 tCO₂/any				



53

**Constituir taules de coordinació per definir una estratègia municipal/territorial de pobresa energètica**

Sector	Pobresa energètica	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
--------	--------------------	--------------------	------------	--------------------	------------

Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Pobresa energètica
-------	-------------	--------	-----------------	-------	--------------------

Descripció

La pobresa energètica afecta a diversos àmbits de coneixements i competències dels municipis: atenció social, educació, salut, habitatge, i consum. No obstant, generalment la resposta dels municipis contra la pobresa energètica es canalitza a través de serveis socials de forma gairebé exclusiva, mentre que hi ha diversos actors que podrien enriquir la manera com es detecten i es gestionen els casos. De la mateixa manera, hi ha entitats del tercer sector o plataformes socials que també tracten amb persones vulnerables, i que poden tenir un paper en la resposta municipal per afrontar la problemàtica.

L'acció consisteix en crear un Taula de Coordinació entre tots els agents rellevants, que poden aportar coneixements, recursos, o algun tipus de suport a la identificació i gestió de la pobresa energètica. Es recomana que la Taula serveixi per definir una estratègia de gestió de la pobresa energètica incorporant la informació, perspectiva i necessitats de tots els agents rellevants. Es poden seguir els següents passos:

1. Identificar els agents rellevants del municipi/territori i convidar-los a la Taula
2. Elaborar un diagnòstic participatiu entre tots els agents per obtenir una fotografia de la pobresa energètica al municipi amb la perspectiva de tots els agents rellevants
3. Identificar els punts forts i les barreres
4. Definir estratègies i accions per afrontar les dificultats i enfortir la resposta contra la pobresa energètica al municipi
5. Definir els protocols d'actuació i comunicar-los a tots els departaments i agents rellevants

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	119,16	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	76,02	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2005	2030	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂ 39,47 tCO₂/any



9.3. Ajuntament de Sant Aniol de Finestres



53

Programa de suport als casos de pobresa energètica

Sector	Pobresa energètica	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Pobresa energètica

Descripció

Segons la el Comitè Econòmic i Social Europeu (CESE), la pobresa energètica "és causada per una combinació de tres factors: baixos ingressos, una qualitat de construcció inadequada i alts preus de l'energia". Tanmateix, les necessitats energètiques específiques d'una família, expressades per circumstàncies demogràfiques com la mida de la llar, el sexe, l'ocupació o la classe, també tenen un paper important³. Tradicionalment, al nostre país aquest problema s'ha tractat a base d'ajuts a les famílies per pagar factures. No obstant, aquest tipus de solucions d'urgència no solucionen el problema estructural i és necessari avançar en mesures que permetin pal·liar les causes i prevenir l'augment o la cronificació de la pobresa energètica.

L'acció consisteix en millorar l'eficiència de les llars vulnerables a través d'intervencions energètiques a llars en situació de pobresa o vulnerabilitat energètica, derivades de serveis socials. Durant les intervencions a les llars es realitzaran accions de baix cost enfocades a disminuir la despesa energètica de les llars i a augmentar el seu confort. Per a la seva implementació, cal:

1- Establir els circuits adequat amb els serveis socials: Col·laborar amb Serveis Socials per a que identifiquin les persones que es troben en situacions pobresa energètica. És important consensuar els criteris de les llars que es beneficiaran de l'acció, tenint en compte tant criteris socioeconòmics i culturals, com energètics, de manera que és necessari posar en comú el coneixement d'aquests diferents àmbits del municipi. Finalment, cal definir el model d'implementació i les responsabilitats de cadascuna de les fases d'implementació.

2- Definir el format i els materials necessaris de la intervenció energètica: hi ha molts nivells d'actuació i dependrà dels recursos i les prioritats de cada municipi posar més èmfasi en un aspecte o en un altre, decidir el nombre de visites a realitzar, o si es vol monitoritzar el consum o no. Tenint en compte l'experiència d'altres municipis pioners en aquest tipus d'intervencions, una de les mesures que té més impacte econòmic per a les famílies és l'assessorament i gestió tarifària. Tampoc cal oblidar la importància d'incidir en els hàbits de les persones usuàries. És a dir, per assegurar l'impacte i la sostenibilitat de l'acció és important que la intervenció no es limiti a la instal·lació d'uns quants materials d'eficiència.

3- Contacte amb els usuaris: Trucar o visitar a la persona per oferir el servei d'auditoria energètica. Aquesta trucada pot servir per fer una primera avaluació de la situació energètica a la llar, de manera que la persona que faci la visita ja pugui dur els materials i documents necessaris el dia de la intervenció.

4-Visita: Dur a terme la intervenció energètica a les llars derivades de serveis socials que compleixen els criteris definits prèviament. Durant les intervencions a les llars es recomana realitzar almenys 4 tipus d'accions:

- Instal·lació de materials d'eficiència de baix cost: LED, regletes, virets, sota-portes, reductors de cabal, etc. a la llar. Aquesta acció es pot aprofitar per fer pedagogia amb les famílies, ja que són materials que es poden trobar a qualsevol ferreteria i que es poden instal·lar ells mateixos en un futur.
- Assessorament tarifari: identificar si la persona titular del contracte pot demanar el bo social, si la potència és la que realment es necessita, si el tipus de contracte és adequat, si es podria estalviar amb la modalitat de discriminació horària.
- Consells personalitzats per optimitzar l'ús d'energia a la llar: explicar de quina manera es pot fer un ús òptim de l'energia a la llar tenint en compte les seves característiques i equipaments específics
- Identificació de potencials reformes o mesures de més cost amb impacte significatiu, per tal de poder anar més enllà si es disposa de pressupost.



Aquestes accions es poden realitzar en 1 sola visita, en 2 o en 3, depenent del format. Si es monitoritza per observar millor la potència necessària, caldrà fer 1 primera visita per instal·lar l'aparell de mesura. I si es vol mesurar l'impacte de l'acció, s'haurà d'afegir una tercera visita per poder comparar l'escenari inicial amb el de després de la intervenció.

Els resultats esperats d'aquesta acció són:

- Augment de l'eficiència energètica dirigit a augmentar el confort a la llar
- Apoderament de les persones vulnerables en energia
- Reducció econòmica degut a canvi de tarifa

Cal tenir en compte que aquestes intervencions moltes vegades no produeixen un estalvi energètic, ja que les persones en situació de pobresa energètica acostumen a consumir energia per sota de les seves necessitats, i el que fa és augmentar el confort.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	7.525	Estalvi d'energia (MWh/any)	77,40	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	293,55	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2005	2030	Ajuntament i Consell Comarcal	
Estalvi d'emissions de CO₂		25,63 tCO₂/any			



54

**Constituir taules de coordinació per definir una estratègia municipal/territorial de pobresa energètica**

Sector	Pobresa energètica	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Pobresa energètica

Descripció

La pobresa energètica afecta a diversos àmbits de coneixements i competències dels municipis: atenció social, educació, salut, habitatge, i consum. No obstant, generalment la resposta dels municipis contra la pobresa energètica es canalitza a través de serveis socials de forma gairebé exclusiva, mentre que hi ha diversos actors que podrien enriquir la manera com es detecten i es gestionen els casos. De la mateixa manera, hi ha entitats del tercer sector o plataformes socials que també tracten amb persones vulnerables, i que poden tenir un paper en la resposta municipal per afrontar la problemàtica.

L'acció consisteix en crear un Taula de Coordinació entre tots els agents rellevants, que poden aportar coneixements, recursos, o algun tipus de suport a la identificació i gestió de la pobresa energètica. Es recomana que la Taula serveixi per definir una estratègia de gestió de la pobresa energètica incorporant la informació, perspectiva i necessitats de tots els agents rellevants. Es poden seguir els següents passos:

1. Identificar els agents rellevants del municipi/territori i convidar-los a la Taula
2. Elaborar un diagnòstic participatiu entre tots els agents per obtenir una fotografia de la pobresa energètica al municipi amb la perspectiva de tots els agents rellevants
3. Identificar els punts forts i les barreres
4. Definir estratègies i accions per afrontar les dificultats i enfortir la resposta contra la pobresa energètica al municipi
5. Definir els protocols d'actuació i comunicar-los a tots els departaments i agents rellevants

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	77,40	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	117,03	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2005	2030	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂ 25,63 tCO₂/any



9.4. Ajuntament de Sant Gregori



57

Programa de suport als casos de pobresa energètica

Sector	Pobresa energètica	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Pobresa energètica
Descripció					
<p>Segons la el Comitè Econòmic i Social Europeu (CESE), la pobresa energètica "és causada per una combinació de tres factors: baixos ingressos, una qualitat de construcció inadequada i alts preus de l'energia". Tanmateix, les necessitats energètiques específiques d'una família, expressades per circumstàncies demogràfiques com la mida de la llar, el sexe, l'ocupació o la classe, també tenen un paper important³. Tradicionalment, al nostre país aquest problema s'ha tractat a base d'ajuts a les famílies per pagar factures. No obstant, aquest tipus de solucions d'urgència no solucionen el problema estructural i és necessari avançar en mesures que permetin pal·liar les causes i prevenir l'augment o la cronificació de la pobresa energètica.</p> <p>L'acció consisteix en millorar l'eficiència de les llars vulnerables a través d'intervencions energètiques a llars en situació de pobresa o vulnerabilitat energètica, derivades de serveis socials. Durant les intervencions a les llars es realitzaran accions de baix cost enfocades a disminuir la despesa energètica de les llars i a augmentar el seu confort. Per a la seva implementació, cal:</p> <p>1– Establir els circuits adequat amb els serveis socials: Col·laborar amb Serveis Socials per a que identifiquin les persones que es troben en situacions pobresa energètica. És important consensuar els criteris de les llars que es beneficiaran de l'acció, tenint en compte tant criteris socioeconòmics i culturals, com energètics, de manera que és necessari posar en comú el coneixement d'aquests diferents àmbits del municipi. Finalment, cal definir el model d'implementació i les responsabilitats de cadascuna de les fases d'implementació.</p> <p>2– Definir el format i els materials necessaris de la intervenció energètica: hi ha molts nivells d'actuació i dependrà dels recursos i les prioritats de cada municipi posar més èmfasi en un aspecte o en un altre, decidir el nombre de visites a realitzar, o si es vol monitoritzar el consum o no. Tenint en compte l'experiència d'altres municipis pioners en aquest tipus d'intervencions, una de les mesures que té més impacte econòmic per a les famílies és l'assessorament i gestió tarifària. Tampoc cal oblidar la importància d'incidir en els hàbits de les persones usuàries. És a dir, per assegurar l'impacte i la sostenibilitat de l'acció és important que la intervenció no es limiti a la instal·lació d'uns quants materials d'eficiència.</p> <p>3- Contacte amb els usuaris: Trucar o visitar a la persona per oferir el servei d'auditoria energètica. Aquesta trucada pot servir per fer una primera avaluació de la situació energètica a la llar, de manera que la persona que faci la visita ja pugui dur els materials i documents necessaris el dia de la intervenció.</p> <p>4–Visita: Dur a terme la intervenció energètica a les llars derivades de serveis socials que compleixen els criteris definits prèviament. Durant les intervencions a les llars es recomana realitzar almenys 4 tipus d'accions:</p> <ul style="list-style-type: none">• Instal·lació de materials d'eficiència de baix cost: LED, regletes, virets, sota-portes, reductors de cabal, etc. a la llar. Aquesta acció es pot aprofitar per fer pedagogia amb les famílies, ja que són materials que es poden trobar a qualsevol ferreteria i que es poden instal·lar ells mateixos en un futur.• Assessorament tarifari: identificar si la persona titular del contracte pot demanar el bo social, si la potència és la que realment es necessita, si el tipus de contracte és adequat, si es podria estalviar amb la modalitat de discriminació horària.• Consells personalitzats per optimitzar l'ús d'energia a la llar: explicar de quina manera es pot fer un ús òptim de l'energia a la llar tenint en compte les seves característiques i equipaments específics• Identificació de potencials reformes o mesures de més cost amb impacte significatiu, per tal de poder anar més enllà si es disposa de pressupost.					



Aquestes accions es poden realitzar en 1 sola visita, en 2 o en 3, depenent del format. Si es monitoritza per observar millor la potència necessària, caldrà fer 1 primera visita per instal·lar l'aparell de mesura. I si es vol mesurar l'impacte de l'acció, s'haurà d'afegir una tercera visita per poder comparar l'escenari inicial amb el de després de la intervenció.

Els resultats esperats d'aquesta acció són:

- Augment de l'eficiència energètica dirigit a augmentar el confort a la llar
- Apoderament de les persones vulnerables en energia
- Reducció econòmica degut a canvi de tarifa

Cal tenir en compte que aquestes intervencions moltes vegades no produeixen un estalvi energètic, ja que les persones en situació de pobresa energètica acostumen a consumir energia per sota de les seves necessitats, i el que fa és augmentar el confort.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	46.970	Estalvi d'energia (MWh/any)	483,12	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	293,55	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2005	2030	Ajuntament i Consell Comarcal	
Estalvi d'emissions de CO₂		160,01 tCO₂/any			



58

**Constituir taules de coordinació per definir una estratègia municipal/territorial de pobresa energètica**

Sector	Pobresa energètica	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
---------------	--------------------	---------------------------	------------	---------------------------	------------

Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Pobresa energètica
--------------	---------	---------------	-----------------	--------------	--------------------

Descripció

La pobresa energètica afecta a diversos àmbits de coneixements i competències dels municipis: atenció social, educació, salut, habitatge, i consum. No obstant, generalment la resposta dels municipis contra la pobresa energètica es canalitza a través de serveis socials de forma gairebé exclusiva, mentre que hi ha diversos actors que podrien enriquir la manera com es detecten i es gestionen els casos. De la mateixa manera, hi ha entitats del tercer sector o plataformes socials que també tracten amb persones vulnerables, i que poden tenir un paper en la resposta municipal per afrontar la problemàtica.

L'acció consisteix en crear un Taula de Coordinació entre tots els agents rellevants, que poden aportar coneixements, recursos, o algun tipus de suport a la identificació i gestió de la pobresa energètica. Es recomana que la Taula serveixi per definir una estratègia de gestió de la pobresa energètica incorporant la informació, perspectiva i necessitats de tots els agents rellevants. Es poden seguir els següents passos:

1. Identificar els agents rellevants del municipi/territori i convidar-los a la Taula
2. Elaborar un diagnòstic participatiu entre tots els agents per obtenir una fotografia de la pobresa energètica al municipi amb la perspectiva de tots els agents rellevants
3. Identificar els punts forts i les barreres
4. Definir estratègies i accions per afrontar les dificultats i enfortir la resposta contra la pobresa energètica al municipi
5. Definir els protocols d'actuació i comunicar-los a tots els departaments i agents rellevants

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	483,12	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	18,75	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2005	2030	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂ 160,01 tCO₂/any



9.5. Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí



51

Programa de suport als casos de pobresa energètica

Sector	Pobresa energètica	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Pobresa energètica
Descripció					
<p>Segons la el Comitè Econòmic i Social Europeu (CESE), la pobresa energètica "és causada per una combinació de tres factors: baixos ingressos, una qualitat de construcció inadequada i alts preus de l'energia". Tanmateix, les necessitats energètiques específiques d'una família, expressades per circumstàncies demogràfiques com la mida de la llar, el sexe, l'ocupació o la classe, també tenen un paper important³. Tradicionalment, al nostre país aquest problema s'ha tractat a base d'ajuts a les famílies per pagar factures. No obstant, aquest tipus de solucions d'urgència no solucionen el problema estructural i és necessari avançar en mesures que permetin pal·liar les causes i prevenir l'augment o la cronificació de la pobresa energètica.</p> <p>L'acció consisteix en millorar l'eficiència de les llars vulnerables a través d'intervencions energètiques a llars en situació de pobresa o vulnerabilitat energètica, derivades de serveis socials. Durant les intervencions a les llars es realitzaran accions de baix cost enfocades a disminuir la despesa energètica de les llars i a augmentar el seu confort. Per a la seva implementació, cal:</p> <p>1– Establir els circuits adequat amb els serveis socials: Col·laborar amb Serveis Socials per a que identifiquin les persones que es troben en situacions pobresa energètica. És important consensuar els criteris de les llars que es beneficiaran de l'acció, tenint en compte tant criteris socioeconòmics i culturals, com energètics, de manera que és necessari posar en comú el coneixement d'aquests diferents àmbits del municipi. Finalment, cal definir el model d'implementació i les responsabilitats de cadascuna de les fases d'implementació.</p> <p>2– Definir el format i els materials necessaris de la intervenció energètica: hi ha molts nivells d'actuació i dependrà dels recursos i les prioritats de cada municipi posar més èmfasi en un aspecte o en un altre, decidir el nombre de visites a realitzar, o si es vol monitoritzar el consum o no. Tenint en compte l'experiència d'altres municipis pioners en aquest tipus d'intervencions, una de les mesures que té més impacte econòmic per a les famílies és l'assessorament i gestió tarifària. Tampoc cal oblidar la importància d'incidir en els hàbits de les persones usuàries. És a dir, per assegurar l'impacte i la sostenibilitat de l'acció és important que la intervenció no es limiti a la instal·lació d'uns quants materials d'eficiència.</p> <p>3- Contacte amb els usuaris: Trucar o visitar a la persona per oferir el servei d'auditoria energètica. Aquesta trucada pot servir per fer una primera avaluació de la situació energètica a la llar, de manera que la persona que faci la visita ja pugui dur els materials i documents necessaris el dia de la intervenció.</p> <p>4–Visita: Dur a terme la intervenció energètica a les llars derivades de serveis socials que compleixen els criteris definits prèviament. Durant les intervencions a les llars es recomana realitzar almenys 4 tipus d'accions:</p> <ul style="list-style-type: none">• Instal·lació de materials d'eficiència de baix cost: LED, regletes, virets, sota-portes, reductors de cabal, etc. a la llar. Aquesta acció es pot aprofitar per fer pedagogia amb les famílies, ja que són materials que es poden trobar a qualsevol ferreteria i que es poden instal·lar ells mateixos en un futur.• Assessorament tarifari: identificar si la persona titular del contracte pot demanar el bo social, si la potència és la que realment es necessita, si el tipus de contracte és adequat, si es podria estalviar amb la modalitat de discriminació horària.• Consells personalitzats per optimitzar l'ús d'energia a la llar: explicar de quina manera es pot fer un ús òptim de l'energia a la llar tenint en compte les seves característiques i equipaments específics• Identificació de potencials reformes o mesures de més cost amb impacte significatiu, per tal de poder anar més enllà si es disposa de pressupost.					



Aquestes accions es poden realitzar en 1 sola visita, en 2 o en 3, depenent del format. Si es monitoritza per observar millor la potència necessària, caldrà fer 1 primera visita per instal·lar l'aparell de mesura. I si es vol mesurar l'impacte de l'acció, s'haurà d'afegir una tercera visita per poder comparar l'escenari inicial amb el de després de la intervenció.

Els resultats esperats d'aquesta acció són:

- Augment de l'eficiència energètica dirigit a augmentar el confort a la llar
- Apoderament de les persones vulnerables en energia
- Reducció econòmica degut a canvi de tarifa

Cal tenir en compte que aquestes intervencions moltes vegades no produeixen un estalvi energètic, ja que les persones en situació de pobresa energètica acostumen a consumir energia per sota de les seves necessitats, i el que fa és augmentar el confort.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	20.335	Estalvi d'energia (MWh/any)	209,16	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	331,18	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2005	2030	Ajuntament i Consell Comarcal	
Estalvi d'emissions de CO₂		61,4 tCO₂/any			



52

**Constituir taules de coordinació per definir una estratègia municipal/territorial de pobresa energètica**

Sector	Pobresa energètica	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Pobresa energètica

Descripció

La pobresa energètica afecta a diversos àmbits de coneixements i competències dels municipis: atenció social, educació, salut, habitatge, i consum. No obstant, generalment la resposta dels municipis contra la pobresa energètica es canalitza a través de serveis socials de forma gairebé exclusiva, mentre que hi ha diversos actors que podrien enriquir la manera com es detecten i es gestionen els casos. De la mateixa manera, hi ha entitats del tercer sector o plataformes socials que també tracten amb persones vulnerables, i que poden tenir un paper en la resposta municipal per afrontar la problemàtica.

L'acció consisteix en crear un Taula de Coordinació entre tots els agents rellevants, que poden aportar coneixements, recursos, o algun tipus de suport a la identificació i gestió de la pobresa energètica. Es recomana que la Taula serveixi per definir una estratègia de gestió de la pobresa energètica incorporant la informació, perspectiva i necessitats de tots els agents rellevants. Es poden seguir els següents passos:

1. Identificar els agents rellevants del municipi/territori i convidar-los a la Taula
2. Elaborar un diagnòstic participatiu entre tots els agents per obtenir una fotografia de la pobresa energètica al municipi amb la perspectiva de tots els agents rellevants
3. Identificar els punts forts i les barreres
4. Definir estratègies i accions per afrontar les dificultats i enfortir la resposta contra la pobresa energètica al municipi
5. Definir els protocols d'actuació i comunicar-los a tots els departaments i agents rellevants

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	209,16	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	48,86	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2005	2030	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂ 61,4 tCO₂/any



9.6. Ajuntament de Sant Martí de Llémena



52

Programa de suport als casos de pobresa energètica

Sector	Pobresa energètica	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Pobresa energètica
Descripció					
<p>Segons la el Comitè Econòmic i Social Europeu (CESE), la pobresa energètica "és causada per una combinació de tres factors: baixos ingressos, una qualitat de construcció inadequada i alts preus de l'energia". Tanmateix, les necessitats energètiques específiques d'una família, expressades per circumstàncies demogràfiques com la mida de la llar, el sexe, l'ocupació o la classe, també tenen un paper important³. Tradicionalment, al nostre país aquest problema s'ha tractat a base d'ajuts a les famílies per pagar factures. No obstant, aquest tipus de solucions d'urgència no solucionen el problema estructural i és necessari avançar en mesures que permetin pal·liar les causes i prevenir l'augment o la cronificació de la pobresa energètica.</p> <p>L'acció consisteix en millorar l'eficiència de les llars vulnerables a través d'intervencions energètiques a llars en situació de pobresa o vulnerabilitat energètica, derivades de serveis socials. Durant les intervencions a les llars es realitzaran accions de baix cost enfocades a disminuir la despesa energètica de les llars i a augmentar el seu confort. Per a la seva implementació, cal:</p> <p>1– Establir els circuits adequat amb els serveis socials: Col·laborar amb Serveis Socials per a que identifiquin les persones que es troben en situacions pobresa energètica. És important consensuar els criteris de les llars que es beneficiaran de l'acció, tenint en compte tant criteris socioeconòmics i culturals, com energètics, de manera que és necessari posar en comú el coneixement d'aquests diferents àmbits del municipi. Finalment, cal definir el model d'implementació i les responsabilitats de cadascuna de les fases d'implementació.</p> <p>2– Definir el format i els materials necessaris de la intervenció energètica: hi ha molts nivells d'actuació i dependrà dels recursos i les prioritats de cada municipi posar més èmfasi en un aspecte o en un altre, decidir el nombre de visites a realitzar, o si es vol monitoritzar el consum o no. Tenint en compte l'experiència d'altres municipis pioners en aquest tipus d'intervencions, una de les mesures que té més impacte econòmic per a les famílies és l'assessorament i gestió tarifària. Tampoc cal oblidar la importància d'incidir en els hàbits de les persones usuàries. És a dir, per assegurar l'impacte i la sostenibilitat de l'acció és important que la intervenció no es limiti a la instal·lació d'uns quants materials d'eficiència.</p> <p>3- Contacte amb els usuaris: Trucar o visitar a la persona per oferir el servei d'auditoria energètica. Aquesta trucada pot servir per fer una primera avaluació de la situació energètica a la llar, de manera que la persona que faci la visita ja pugui dur els materials i documents necessaris el dia de la intervenció.</p> <p>4–Visita: Dur a terme la intervenció energètica a les llars derivades de serveis socials que compleixen els criteris definits prèviament. Durant les intervencions a les llars es recomana realitzar almenys 4 tipus d'accions:</p> <ul style="list-style-type: none">• Instal·lació de materials d'eficiència de baix cost: LED, regletes, virets, sota-portes, reductors de cabal, etc. a la llar. Aquesta acció es pot aprofitar per fer pedagogia amb les famílies, ja que són materials que es poden trobar a qualsevol ferreteria i que es poden instal·lar ells mateixos en un futur.• Assessorament tarifari: identificar si la persona titular del contracte pot demanar el bo social, si la potència és la que realment es necessita, si el tipus de contracte és adequat, si es podria estalviar amb la modalitat de discriminació horària.• Consells personalitzats per optimitzar l'ús d'energia a la llar: explicar de quina manera es pot fer un ús òptim de l'energia a la llar tenint en compte les seves característiques i equipaments específics• Identificació de potencials reformes o mesures de més cost amb impacte significatiu, per tal de poder anar més enllà si es disposa de pressupost.					



Aquestes accions es poden realitzar en 1 sola visita, en 2 o en 3, depenent del format. Si es monitoritza per observar millor la potència necessària, caldrà fer 1 primera visita per instal·lar l'aparell de mesura. I si es vol mesurar l'impacte de l'acció, s'haurà d'afegir una tercera visita per poder comparar l'escenari inicial amb el de després de la intervenció.

Els resultats esperats d'aquesta acció són:

- Augment de l'eficiència energètica dirigit a augmentar el confort a la llar
- Apoderament de les persones vulnerables en energia
- Reducció econòmica degut a canvi de tarifa

Cal tenir en compte que aquestes intervencions moltes vegades no produeixen un estalvi energètic, ja que les persones en situació de pobresa energètica acostumen a consumir energia per sota de les seves necessitats, i el que fa és augmentar el confort.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	20.335	Estalvi d'energia (MWh/any)	209,16	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	293,55	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2005	2030	Ajuntament i Consell Comarcal	
Estalvi d'emissions de CO₂		69,27 tCO₂/any			



53

**Constituir taules de coordinació per definir una estratègia municipal/territorial de pobresa energètica**

Sector	Pobresa energètica	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Pobresa energètica
Descripció					
<p>La pobresa energètica afecta a diversos àmbits de coneixements i competències dels municipis: atenció social, educació, salut, habitatge, i consum. No obstant, generalment la resposta dels municipis contra la pobresa energètica es canalitza a través de serveis socials de forma gairebé exclusiva, mentre que hi ha diversos actors que podrien enriquir la manera com es detecten i es gestionen els casos. De la mateixa manera, hi ha entitats del tercer sector o plataformes socials que també tracten amb persones vulnerables, i que poden tenir un paper en la resposta municipal per afrontar la problemàtica.</p> <p>L'acció consisteix en crear un Taula de Coordinació entre tots els agents rellevants, que poden aportar coneixements, recursos, o algun tipus de suport a la identificació i gestió de la pobresa energètica. Es recomana que la Taula serveixi per definir una estratègia de gestió de la pobresa energètica incorporant la informació, perspectiva i necessitats de tots els agents rellevants. Es poden seguir els següents passos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar els agents rellevants del municipi/territori i convidar-los a la Taula 2. Elaborar un diagnòstic participatiu entre tots els agents per obtenir una fotografia de la pobresa energètica al municipi amb la perspectiva de tots els agents rellevants 3. Identificar els punts forts i les barreres 4. Definir estratègies i accions per afrontar les dificultats i enfortir la resposta contra la pobresa energètica al municipi 5. Definir els protocols d'actuació i comunicar-los a tots els departaments i agents rellevants <p>En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.</p>					
Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	209,16	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	43,31	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2005	2030	Ajuntament i Consell Comarcal	
Estalvi d'emissions de CO₂		69,27 tCO₂/any			



9.7. Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor



56

Programa de suport als casos de pobresa energètica

Sector	Pobresa energètica	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Pobresa energètica

Descripció

Segons la el Comitè Econòmic i Social Europeu (CESE), la pobresa energètica "és causada per una combinació de tres factors: baixos ingressos, una qualitat de construcció inadequada i alts preus de l'energia". Tanmateix, les necessitats energètiques específiques d'una família, expressades per circumstàncies demogràfiques com la mida de la llar, el sexe, l'ocupació o la classe, també tenen un paper important³. Tradicionalment, al nostre país aquest problema s'ha tractat a base d'ajuts a les famílies per pagar factures. No obstant, aquest tipus de solucions d'urgència no solucionen el problema estructural i és necessari avançar en mesures que permetin pal·liar les causes i prevenir l'augment o la cronificació de la pobresa energètica.

L'acció consisteix en millorar l'eficiència de les llars vulnerables a través d'intervencions energètiques a llars en situació de pobresa o vulnerabilitat energètica, derivades de serveis socials. Durant les intervencions a les llars es realitzaran accions de baix cost enfocades a disminuir la despesa energètica de les llars i a augmentar el seu confort. Per a la seva implementació, cal:

1– Establir els circuits adequat amb els serveis socials: Col·laborar amb Serveis Socials per a que identifiquin les persones que es troben en situacions pobresa energètica. És important consensuar els criteris de les llars que es beneficiaran de l'acció, tenint en compte tant criteris socioeconòmics i culturals, com energètics, de manera que és necessari posar en comú el coneixement d'aquests diferents àmbits del municipi. Finalment, cal definir el model d'implementació i les responsabilitats de cadascuna de les fases d'implementació.

2– Definir el format i els materials necessaris de la intervenció energètica: hi ha molts nivells d'actuació i dependrà dels recursos i les prioritats de cada municipi posar més èmfasi en un aspecte o en un altre, decidir el nombre de visites a realitzar, o si es vol monitoritzar el consum o no. Tenint en compte l'experiència d'altres municipis pioners en aquest tipus d'intervencions, una de les mesures que té més impacte econòmic per a les famílies és l'assessorament i gestió tarifària. Tampoc cal oblidar la importància d'incidir en els hàbits de les persones usuàries. És a dir, per assegurar l'impacte i la sostenibilitat de l'acció és important que la intervenció no es limiti a la instal·lació d'uns quants materials d'eficiència.

3- Contacte amb els usuaris: Trucar o visitar a la persona per oferir el servei d'auditoria energètica. Aquesta trucada pot servir per fer una primera avaluació de la situació energètica a la llar, de manera que la persona que faci la visita ja pugui dur els materials i documents necessaris el dia de la intervenció.

4–Visita: Dur a terme la intervenció energètica a les llars derivades de serveis socials que compleixen els criteris definits prèviament. Durant les intervencions a les llars es recomana realitzar almenys 4 tipus d'accions:

- Instal·lació de materials d'eficiència de baix cost: LED, regletes, virets, sota-portes, reductors de cabal, etc. a la llar. Aquesta acció es pot aprofitar per fer pedagogia amb les famílies, ja que són materials que es poden trobar a qualsevol ferreteria i que es poden instal·lar ells mateixos en un futur.
- Assessorament tarifari: identificar si la persona titular del contracte pot demanar el bo social, si la potència és la que realment es necessita, si el tipus de contracte és adequat, si es podria estalviar amb la modalitat de discriminació horària.



- Consells personalitzats per optimitzar l'ús d'energia a la llar: explicar de quina manera es pot fer un ús òptim de l'energia a la llar tenint en compte les seves característiques i equipaments específics
- Identificació de potencials reformes o mesures de més cost amb impacte significatiu, per tal de poder anar més enllà si es disposa de pressupost.

Aquestes accions es poden realitzar en 1 sola visita, en 2 o en 3, depenent del format. Si es monitoritza per observar millor la potència necessària, caldrà fer 1 primera visita per instal·lar l'aparell de mesura. I si es vol mesurar l'impacte de l'acció, s'haurà d'afegir una tercera visita per poder comparar l'escenari inicial amb el de després de la intervenció.

Els resultats esperats d'aquesta acció són:

- Augment de l'eficiència energètica dirigit a augmentar el confort a la llar
- Apoderament de les persones vulnerables en energia
- Reducció econòmica degut a canvi de tarifa

Cal tenir en compte que aquestes intervencions moltes vegades no produeixen un estalvi energètic, ja que les persones en situació de pobresa energètica acostumen a consumir energia per sota de les seves necessitats, i el que fa és augmentar el confort.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	20.335	Estalvi d'energia (MWh/any)	209,16	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	293,55	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2005	2030	Ajuntament i Consell Comarcal	
Estalvi d'emissions de CO₂		69,27 tCO₂/any			



57



Constituir taules de coordinació per definir una estratègia municipal/territorial de pobresa energètica

Sector	Pobresa energètica	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Pobresa energètica

Descripció

La pobresa energètica afecta a diversos àmbits de coneixements i competències dels municipis: atenció social, educació, salut, habitatge, i consum. No obstant, generalment la resposta dels municipis contra la pobresa energètica es canalitza a través de serveis socials de forma gairebé exclusiva, mentre que hi ha diversos actors que podrien enriquir la manera com es detecten i es gestionen els casos. De la mateixa manera, hi ha entitats del tercer sector o plataformes socials que també tracten amb persones vulnerables, i que poden tenir un paper en la resposta municipal per afrontar la problemàtica.

L'acció consisteix en crear un Taula de Coordinació entre tots els agents rellevants, que poden aportar coneixements, recursos, o algun tipus de suport a la identificació i gestió de la pobresa energètica. Es recomana que la Taula serveixi per definir una estratègia de gestió de la pobresa energètica incorporant la informació, perspectiva i necessitats de tots els agents rellevants. Es poden seguir els següents passos:

1. Identificar els agents rellevants del municipi/territori i convidar-los a la Taula
2. Elaborar un diagnòstic participatiu entre tots els agents per obtenir una fotografia de la pobresa energètica al municipi amb la perspectiva de tots els agents rellevants
3. Identificar els punts forts i les barreres
4. Definir estratègies i accions per afrontar les dificultats i enfortir la resposta contra la pobresa energètica al municipi
5. Definir els protocols d'actuació i comunicar-los a tots els departaments i agents rellevants

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	209,16	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	43,31	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2005	2030	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂ **69,27 tCO₂/any**



10. Pla de participació i comunicació

10.1. Actors implicats

El conjunt de la societat té un paper rellevant per fer front al canvi climàtic. La participació de la societat i dels actors directament relacionats en el procés d'elaboració del PAESC és necessària per poder proposar les accions i dur-les a terme.

La taula següent identifica els actors rellevants en el procés d'elaboració del PAESC, segons si han estat convocats i han assistit o no al taller de participació del procés d'elaboració del PAESC dels municipis de Rocacorba.

Taula 121. Actores implicats en el procés d'elaboració del PAESC.

Tipologia de persones i/o organismes	Actors	Convocat al taller	Participació al taller
Ajuntament	5 representants polítics:		
	- Ajuntament de Canet d'Adri		
	- Ajuntament de Sant Martí de Llémena		
	- Ajuntament d'Amer	X	X
	- Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor		
Ajuntament	- Ajuntament de Sant Gregori		
	- Ajuntament de Sant Aniol de Finestres	X	
Sector privat	- Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí		
	1 empresa privada: CREA Arquitectura i Disseny		X
Representants de la societat civil	1 associació de veïns: Pinyaroca	X	X
	10 ciutadans amb un interès concret	X	X
Altres	2 representants de Consells Comarcals: 1 Consell Comarcal de La Garrotxa i 1 Consell Comarcal del Gironès	X	X

Font: Elaboració pròpia a partir de la Guia: Cómo desarrollar un plan de acción para la energía sostenible. Unió Europea: Comissió Europea; Centro Común de Investigación; Instituto para la Energía, 2010.

10.2. Taller de participació

El taller de participació es va realitzar telemàticament el dia 1 de desembre de 2021, de 18:00 a 20:00 hores. Es varen convocar, a través dels ajuntaments, tots els actors indicats anteriorment.

Al taller, hi varen assistir 19 persones.

A continuació, es presenten les propostes d'accions identificades al taller i que s'han incorporat al PAESC. En cas que l'acció no s'hagi incorporat al pla d'acció, s'indica la justificació tècnica. Les accions es divideixen en funció de l'àmbit d'actuació: Ajuntament o PAES.

A continuació, es recullen les diferents propostes i compromisos que van sorgir en el taller de participació i que s'han considerat a l'hora de redactar el PAESC.

A més a més, es va activar durant la setmana posterior al taller de participació el mateix qüestionari del taller via web.

Es pot consultar la resta d'informació referent al taller de participació a l'Annex III – Retorn taller de participació ciutadana.



Taula 10.2. Propostes, idees i compromisos sorgits durant el taller de participació.

Descripció	Àmbit	Sector	Actors implicats
ACCIONS DE MITIGACIÓ			
Reduir les emissions derivades del transport estudiant i dissenyant propostes conjuntes amb les empreses, ja que són un focus important emissor de la unitat de paisatge. La proposta s'inclou a l'acció supramunicipal planificada "Estudiar la mobilitat en zones de concentració econòmica".	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible	Transport	Autoritats locals i administracions públiques supramunicipals.
Potenciar el transport a demanda, sobretot en municipis petits, per tal de reduir les emissions associades a aquest sector. La proposta s'inclou a nivell supramunicipal.	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible	Transport	Autoritats locals i administracions públiques supramunicipals.
Creació d'una oficina supramunicipal per a la transició energètica per facilitar i agilitzar els tràmits per a la instal·lació de fotovoltaiques i energies renovables a particulars. La proposta s'inclou dins l'acció supramunicipal "Campanya per a incentivar la creació d'instal·lacions d'energia fotovoltaiques en els sectors privats del municipi"	Energies renovables	Producció Local d'Energia	Autoritats locals i administracions públiques supramunicipals.
Impulsar la creació de comunitats energètiques liderades pels ajuntaments i/o per la ciutadania. La proposta s'inclou a nivell municipal amb l'acció de "Crear comunitats locals d'energia renovable"	Energies renovables	Producció Local d'Energia	Autoritats locals i administracions públiques supramunicipals.
Accions formatives i de conscienciació a la ciutadania davant el canvi climàtic. La proposta s'inclou a nivell municipal de Campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses.	Eficiència energètica, sensibilització i participació	Edificis municipals, residencials i terciaris	Autoritats locals i administracions públiques supramunicipals.
Dissenyar mesures per a gestionar els residus adaptades a les característiques de cada municipi. La proposta s'inclou a nivell municipal a l'acció de "Millora de la recollida selectiva"	Residus	Residus	Autoritats locals i administracions públiques supramunicipals.
ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Crear un Consorci públic – privat per millorar la gestió forestal dels boscos a nivell supramunicipal. Implicar els petits propietaris en el canvi de paradigma i donar suport en la gestió. La proposta s'inclou en l'acció supramunicipal de "Redacció d'un Pla d'Ordenació Supramunicipal per a l'aprofitament de biomassa forestal i potenciar l'acció, si cal, amb la creació d'un Consorci Público-Privat / Privat de Gestió Forestal.	---	Agricultura i sector forestal	Autoritats locals i administracions públiques supramunicipals.
Crear un centre productor i distribuïdor de biomassa de proximitat, que també serviria per netejar els boscos i millorar-ne la salubritat (boscos més sans i més preparats per a la sequera). Caldria revisar el concepte de rompudes. La proposta s'inclou en l'acció supramunicipal de "Redacció d'un Pla d'Ordenació Supramunicipal per a l'aprofitament de biomassa forestal i potenciar l'acció, si cal, amb la creació d'un Consorci Público-Privat / Privat de Gestió Forestal.	---	Agricultura i sector forestal	Autoritats locals i administracions públiques supramunicipals.
Promoure la ramaderia extensiva per dinamitzar la gestió forestal sostenible del territori. Promoure les pastures de ramats com a mesura per netejar el bosc. La proposta s'inclou en l'acció supramunicipal de "Promoure la ramaderia extensiva".	---	Agricultura i sector forestal	Autoritats locals i administracions públiques supramunicipals.

Font: Elaboració pròpia a partir de la informació resultant del procés de participació.



10.3. Comunicació

La taula següent indica les accions de comunicació que s'han dut a terme durant el procés d'elaboració dels PAESC en la fase inicial i de planificació.

Taula 122. Instruments de participació i comunicació durant la fase d'inici i planificació del PAESC.

FASE	ETAPA	GRAU IMPLICACIÓ	INSTRUMENTS DE PARTICIPACIÓ/COMUNICACIÓ	
			Instrument	Objectiu
Inici	Compromís polític i signatura del Pacte		Notícia al web i notes informatives de l'ajuntament. Març 2019	Informar la ciutadania de la signatura del Pacte de les Alcaldies per l'energia i el clima i de l'inici dels treballs.
	Adaptació de les estructures administratives municipals	Informació i educació	No	Informar els treballadors municipals i responsables polítics de la signatura del Pacte de les Alcaldies per l'energia i el clima dels compromisos adquirits, afavorir la recollida de dades, guanyar legitimitat i involucrar les persones amb poder de decisió.
	Aconseguir el suport de les parts interessades			
Planificació	Avaluació del marc actual, que inclou l'anàlisi de la vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi	Informació i educació	Notícia al web. Pendent	Presentar els resultats de l'anàlisi de la vulnerabilitat al canvi climàtic a la ciutadania i principals sectors involucrats
	Establiment de la visió: on volem anar? Elaboració del pla: com volem aconseguir-ho?	Participació i consultes	Taller de participació presencial i on-line. Octubre 2019	Informar la ciutadania i validar les accions de mitigació i adaptació al canvi climàtic. Implicar les persones clau en medi ambient i cultura del municipi en la presa de decisions.
	Aprovació i presentació del pla	Informació i educació	Pendent	Guanyar legitimitat i suport polític.

Font: Elaboració pròpia a partir de la guia Cómo desarrollar un plan de acción para la energía sostenible. Unió Europea: Comisión Europea; Centro Común de Investigación; Instituto para la Energía, 2010.

Cal destacar que, un cop aprovat el PAESC pels Plens, caldrà fer difusió de les actuacions que els ajuntaments desenvolupin. Per tal de donar visibilitat als projectes executats en l'àmbit de totes les comarques gironines, caldrà informar la Diputació de Girona de les actuacions. A més, els ajuntaments també hauran de fer difusió de les actuacions i dels resultats a través dels seus canals de difusió habituals.

Els ajuntaments de Rocacorba com a signataris del Pacte de les Alcaldies per l'energia i el clima, es comprometen a organitzar cada any accions pel Dia de l'Energia, i a promoure activitats i involucrar-hi la ciutadania i les parts interessades.

Es preveu donar a conèixer entre la ciutadania i les diverses entitats dels municipis el desenvolupament del Pla d'acció per l'energia i el clima de Rocacorba i les accions de mitigació i adaptació al canvi climàtic recollides.



11. Pla de seguiment

Els signataris del Pacte de les Alcaldies per l'energia i el clima es comprometen a presentar:

- 1) Un informe d'implantació del PAESC cada dos anys.

Aquest informe inclourà informació quantitativa sobre les accions implantades i el seu impacte sobre el consum d'energia i les emissions de CO₂. També inclourà una anàlisi del procés d'implantació del PAESC que faci referència a les mesures correctores i preventives quan sigui necessari. Es preveu que la Comissió Europea subministri una plantilla específica per poder elaborar aquest informe.

- 2) Un informe d'acció del PAESC cada quatre anys.

Aquest informe contindrà la informació indicada per a l'informe d'implantació del PAESC i l'inventari de seguiment d'emissions (ISE). Es preveu que la Comissió Europea subministri una plantilla específica per a cada tipus d'informe.

Per tal d'avaluar el progrés i els resultats del PAESC s'han identificat els indicadors següents per a cada sector de mitigació i adaptació.

Taula 123. Proposta d'indicadors per a mitigació.

Sector	Indicador
A1. Edificis, equipaments/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Consum d'energia dels equipaments municipals
	Consum d'energia dels sector terciari
	Consum d'energia dels sector residencial
	Nombre d'equipaments municipals amb el consum d'energia monitoritzats
A2. Enllumenat públic	Consum elèctric i estalvi energètic aconseguit del sistema d'enllumenat públic del municipi
	Nombre d'actuacions de millora realitzades
A3. Indústria	Nombre d'activitats industrials del municipi
	Tipologia d'indústria present al municipi
A4. Transport	Consum d'energia del sector transport
	Consum d'energia de la flota municipal
	Nombre de vehicles elèctrics per a la flota municipal, km recorreguts i kWh elèctrics consumits
	Consum elèctric dels carregadors públics de vehicle elèctric, nombre d'usuàries i característiques dels serveis
	Nombre de vehicles elèctrics en el municipi
	Mesures implementades per a la mobilitat elèctrica i sostenible
A5. Producció local d'electricitat	Producció elèctrica de les instal·lacions municipals d'autoconsum FV
	Nombre d'instal·lacions d'autoconsum FV registrades en el municipi i potència instal·lada
A6. Calefacció i refrigeració locals	Evolució del consum de biomassa de la xarxa de calor
	Actuacions de millora realitzades
A7. Altres	Percentatge de recollida selectiva, FORM i rebuig del municipi
	Nombre de campanyes municipals de prevenció de residus i nombre de participants
	Nombre d'establiments adherits al Programa d'Acords Voluntaris de l'OCCC
	Participació i seguiment de la campanyes ciutadanes
	Estalvi energètic comptabilitzat en el projecte 50-50 de l'escola
	Nombre de formacions rebudes i participació en jornades per part de tècnics municipals
Nombre de cursos de conducció eficient rebuts per part de tècnics municipals	



Sector	Indicador
	Nombre de cursos de conducció eficient per a la ciutadania realitzats i nombre d'assistents
	Grau d'utilització de plataformes de compartició de vehicles pels veïns del municipi
	Nombre de compres d'equipaments eficients
	Nombre de tallers mediambientals i de sostenibilitat energètica realitzats a l'escola
	Nombre de visitants i expositors de la Fira i activitat econòmica relacionada

Font: Elaboració pròpia

Taula 124. Proposta d'indicadors per adaptació.

Sector	Indicador
Aigua	Evolució del consum d'aigua del sector primari, terciari i domèstic del municipi
	Consum d'aigua dels equipaments municipals
	Percentatge d'incontrolats de la xarxa d'abastament d'aigua potable del municipi
	Volum d'aigua pluvial recuperada en el municipi
	Índexs de qualitat de l'aigua dels aqüífers i fonts existents al terme municipal
Agricultura i sector forestal	Nombre d'explotacions agrícoles i ramaderes ecològiques
	Bosc afectats per episodis de sequera moderada i severa
Medi ambient i biodiversitat	Zones urbanes lliures de Glifosat
Protecció civil i emergències	Episodis d'emergència registrats
	Episodis d'onada de calor i nombre i tipus d'intervencions realitzades
	Percentatge de veïns inclosos en els canals de comunicació directes
	Actuacions de millora i augment de la cobertura mòbil del municipi realitzades
	Nombre de punts/zones sense o baixa cobertura mòbil del municipi
Participació ciutadana	Nombre i tipus d'activitats sobre canvi climàtic relacionades en el municipi

Font: Elaboració pròpia



12. Pla d'inversions

Aquest pla d'inversions identifica, pel període 2019-2030, les accions que caldrà dur a terme per tal d'assolir l'objectiu i el cost associat. Les accions es divideixen en mitigació i adaptació i segons si estan en curs o no iniciades.

Per a cada acció s'indiquen els aspectes clau següents:

- Inici i fi d'execució de l'acció
- Període d'amortització (anys)
- Cost d'abatiment (€/tnCO₂estalviat)
- Cost total (IVA inclòs)
- Cost de la inversió privada (IVA inclòs)
- Cost de l'ajuntament (IVA inclòs)

12.1. Accions de mitigació

12.1.1 Accions supramunicipals

Taula 125. Llistat resum de les accions de mitigació.

Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO ₂)
1	Campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses	2023	2030	-	-	35.000	-	420,90
2	Creació d'una oficina supramunicipal de rehabilitació energètica	2023	2030	-	-	350.000	-	39.722,20
3	Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis	2023	2030	-	-	105.000	-	6.140,83
4	Ampliar les vies ciclables i la connexió entre municipis a través del Consorci de les vies Verdes.	2023	2030	-	-	210.000	34	1.300,96
5	Millora dels horaris i connexions del transport públic i compaginar els horaris del transport escolar.	2023	2030	-	-	210.000	-	7.912,53
6	Compra de vehicles elèctrics per ús compartit entre municipis (borsa comarcal).	2023	2030	-	-	210.000	14	7.912,53
7	Instauració, adaptació o millora del servei de transport a demanda	2023	2030	-	-	350.000	-	13.187,54
8	Crear punts de recollida de compres per a internet, amb l'objectiu de reduir les emissions associades al transport comercial.	2023	2030	-	-	210.000	-	7.912,53



Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO ₂)
9	Carsharing de maquinària entre municipis (Ajuntaments).	2023	2030	-	-	210.000	14	-
10	Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi i de l'ordenació del territori a nivell d'Unitat de Paisatge respecte la ubicació d'aquestes	2023	2030	-	-	21.000	-	533,19
11	Incentivar la implantació d'energies renovables en tots els sectors dels municipis i creació de comunitats energètiques (municipal, serveis, residencial, indústria, etc.) amb l'organització de jornades, trobades i xerrades informatives enfocades a cada sector.	2023	2030	-	-	210.000	-	1.239,05
12	Implantar l'aprofitament de biogàs a partir de granges, depuradores i residus	2023	2030	-	-	2.000.000	-	8.849,55
13	Apostar per les compres agrupades entre diversos Ajuntaments.	2023	2030	-	-	140.000	-	41.437,41
TOTAL						4.261.000		

Font: Elaboració pròpia

12.1.2 Accions municipals

12.1.2.1 Ajuntament d'Amer

Taula 126. Llistat resum de les accions de mitigació.

Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO ₂)
1	Campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses	2023	2030	-	-	10.000	-	25
2	Creació d'una oficina supramunicipal de rehabilitació energètica	2023	2030	-	-	50.000	-	2.929
3	Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis	2025	2030	-	-	15.000	-	207
4	Ampliar les vies ciclables i la connexió entre municipis a través del Consorci de les vies Verdes.	2025	2030	-	-	30.000	34	80
5	Millora dels horaris i connexions del transport públic i compaginar els horaris del transport escolar.	2023	2030	-	-	30.000	-	391
6	Compra de vehicles elèctrics per ús compartit entre	2023	2030	-	-	30.000	14	391



Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO2)
	municipis (borsa comarcal).							
7	Instauració, adaptació o millora del servei de transport a demanda	2023	2030	-	-	50.000	-	651
8	Crear punts de recollida de compres per a internet, amb l'objectiu de reduir les emissions associades al transport comercial.	2023	2030	-	-	30.000	-	391
9	Carsharing de maquinària entre municipis (Ajuntaments).	2023	2030	-	-	30.000	14	0
10	Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi i de l'ordenació del territori a nivell d'Unitat de Paisatge respecte la ubicació d'aquestes	2023	2024	-	-	3.000	-	20
11	Incentivar la implantació d'energies renovables en tots els sectors dels municipis i creació de comunitats energètiques (municipal, serveis, residencial, indústria, etc.) amb l'organització de jornades, trobades i xerrades informatives enfocades a cada sector.	2023	2030	-	-	30.000	-	84
12	Implantar l'aprofitament de biogàs a partir de granges, depuradores i residus	2023	2030	-	-	285.714	-	29.244,01
13	Apostar per les compres agrupades entre diversos Ajuntaments.	2023	2030	-	-	20.000	-	20.311
14	Organitzar jornades per posar en contacte agents potencials per fomentar compres agrupades en el sector residencial o industrial	2023	2030	-	-	50.000	-	895
15	Estudis de mobilitat en zones de concentració d'activitat econòmica	2023	2030	-	-	3.000	-	8
16	Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	2023	2030	-	-	5.000	-	1.016
17	Crear punts d'informació energètica municipals	2023	2030	-	-	60.000	-	82
18	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2023	2026	-	-	50.000	-	1.573
19	Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat	2023	2030	-	-	50.000	-	159



Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO2)
20	Disposar d'un gestor energètic municipal per a impulsar accions de Transició Energètica	2023	2030	-	-	30.000	-	461
21	Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta	2023	2030	-	-	15.000	-	25.164
22	Facilitar l'accés a les IT (fibra) a tot el municipi	2023	2026	-	-	-	-	0
23	Instal·lació de sistemes de telecontrol i telemesura de les instal·lacions tèrmiques i elèctriques existents	2023	2026	-	-	35.000	-	2.385
24	Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	2023	2026	-	-	20.000	-	223
25	Programa de suport a empreses per la creació de comunitats locals d'energia renovable en el sector Industrial	2025	2030	-	-	30.000	-	39
26	Programa de suport a empreses per establir relacions de simbiosi industrial en els polígons industrials dels municipi	2025	2030	-	-	30.000	-	19
27	Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal	2023	2026	-	-	90.000	14	12.698
28	Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega	2023	2026	-	-	10.000	20	35.923
29	Promoure mesures per l'ús del vehicle elèctric	2023	2030	-	-	15.000	-	40
30	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles de tracció mecànica	2023	2030	-	-	10.000	-	27
31	Redacció d'un pla de mobilitat municipal i incorporar-lo al POUM	2023	2026	-	-	10.000	-	26
32	Recollida i gestió de dades mobilitat	2023	2026	-	-	10.000	-	26
33	Foment de la mobilitat dolça	2023	2030	-	-	15.000	-	40
34	Foment de la mobilitat quotidiana en bicicleta	2023	2030	-	-	15.000	-	40
35	Foment de la mobilitat turística en bicicleta	2023	2030	-	-	15.000	-	40
36	Millora del transport públic en autobús	2023	2026	-	-	15.000	-	40
37	Millora del transport públic amb tren	2023	2026	-	-	15.000	-	40
38	Electrificació parc elèctric de vehicles	2023	2026	-	-	20.000	-	52



Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO2)
39	Campanya per a incentivar les instal·lacions d'energia fotovoltaica en els sectors privats del municipi	2023	2026	-	-	5.000	-	34
40	Campanya per a incentivar les instal·lacions de biomassa en els sectors privats del municipi	2023	2026	-	-	5.000	-	34
41	Crear comunitats locals d'energia renovable	2025	2030	-	-	45.000	-	158
42	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en tots els equipaments municipals	2023	2026	-	-	400.000	30	4.089
43	Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaiques dels equipaments municipals	2023	2026	-	-	180.000	30	1.859
44	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	2023	2030	-	-	0	-	0
45	Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals	2023	2026	-	-	50.000/equip*	30	0
46	Realitzar estudis de viabilitat de renovables en equipaments municipals	2023	2026	-	-	3.000	-	3.047
47	Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica	2023	2026	-	-	3.000	-	0
48	Foment de l'autoconsum FV i les EERR mitjançant l'aprovació d'ordenances reguladores, bonificacions fiscals i subvencions municipals per aconseguir objectiu.	2023	2030	-	-	10.000	-	143
49	Cessió d'espais de propietat municipal per a projectes privats d'implantació d'energies renovables	2023	2030	-	-	10.000	-	179
50	Implementació de xarxes de calor en equipaments municipals	2023	2030	-	-	50.000/equip	30	0
51	Millora de la recollida selectiva	2023	2026	-	-	25.000	-	186
52	Impulsar campanyes de sensibilització correcta selecció residus	2023	2026	-	-	5.000	-	37
53	Fomentar compostatge casolà/ comunitari	2023	2026	-	-	5.000	-	37



Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO ₂)
54	Promoure el debat social sobre la transició energètica	2023	2026	-	-	1.000	-	7
55	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs de contractació pública	2023	2030	-	-	10.000	-	3.219
TOTAL						1.938.714		

Font: Elaboració pròpia

* No es té constància de consums de combustibles fòssils. No obstant, s'inclou l'acció per si en un futur existeixen equipaments on es vulgui desenvolupar l'acció.

12.1.2.2 Ajuntament de Canet d'Adri

Taula 127. Llistat resum de les accions de mitigació

Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO ₂)
1	Campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses	2023	2030	-	-	10.000	-	96,51
2	Creació d'una oficina supramunicipal de rehabilitació energètica	2023	2030	-	-	50.000	-	2.004,12
3	Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis	2025	2030	-	-	15.000	-	680,27
4	Ampliar les vies ciclables i la connexió entre municipis a través del Consorci de les vies Verdes.	2025	2030	-	-	30.000	34	142,37
5	Millora dels horaris i connexions del transport públic i compaginar els horaris del transport escolar.	2023	2030	-	-	30.000	-	962,18
6	Compra de vehicles elèctrics per ús compartit entre municipis (borsa comarcal).	2023	2030	-	-	30.000	14	962,18
7	Instauració, adaptació o millora del servei de transport a demanda	2023	2030	-	-	50.000	-	1.603,64
8	Crear punts de recollida de compres per a internet, amb l'objectiu de reduir les emissions associades al transport comercial.	2023	2030	-	-	30.000	-	962,18
9	Carsharing de maquinària entre municipis (Ajuntaments).	2023	2030	-	-	30.000	14	0,00
10	Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi i de l'ordenació del territori a nivell d'Unitat de Paisatge respecte la ubicació d'aquestes	2023	2024	-	-	3.000	-	51,64
11	Incentivar la implantació d'energies renovables en tots els sectors dels municipis i creació de comunitats energètiques (municipal, serveis, residencial, indústria, etc.) amb l'organització de jornades, trobades i	2023	2030	-	-	30.000	-	72,79



Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO ₂)
	xerrades informatives enfocades a cada sector.							
12	Implantar l'aprofitament de biogàs a partir de granges, depuradores i residus	2023	2030	-	-	285.714	-	14.525,36
13	Apostar per les compres agrupades entre diversos Ajuntaments.	2023	2030	-	-	20.000	-	5.454,05
14	Organitzar jornades per posar en contacte agents potencials per fomentar compres agrupades en el sector residencial o industrial	2023	2030	-	-	50.000	-	6.322,38
15	Estudis de mobilitat en zones de concentració d'activitat econòmica	2023	2030	-	-	3.000	-	19,24
16	Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	2023	2030	-	-	1.000	-	545,40
17	Crear punts d'informació energètica municipals	2023	2030	-	-	60.000	-	206,56
18	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2023	2026	-	-	10.000	-	2.738,67
19	Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat	2023	2030	-	-	50.000	-	636,37
20	Disposar d'un gestor energètic municipal per a impulsar accions de Transició Energètica	2023	2030	-	-	30.000	-	1.120,15
21	Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta	2023	2030	-	-	3.000	-	11.769,32
22	Facilitar l'accés a les IT (fibra) a tot el municipi	2023	2026	-	-	-	-	0,00
23	Instal·lació de sistemes de telecontrol i telemesura de les instal·lacions tèrmiques i elèctriques existents	2023	2026	-	-	7.000	-	4.153,64
24	Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	2023	2026	-	-	11.000	-	689,86
25	Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal	2023	2026	-	-	90.000	14	12.698,41
26	Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega	2023	2026	-	-	10.000	20	35.922,98
27	Promoure mesures per l'ús del vehicle elèctric	2023	2030	-	-	15.000	-	71,18
28	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles de tracció mecànica	2023	2030	-	-	10.000	-	47,46
29	Foment de la mobilitat dolça	2023	2030	-	-	15.000	-	71,18
30	Foment de la mobilitat quotidiana en bicicleta	2023	2030	-	-	15.000	-	71,18
31	Foment de la mobilitat turística en bicicleta	2023	2030	-	-	15.000	-	71,18
32	Millora del transport públic en autobús	2023	2026	-	-	15.000	-	71,18
33	Millora del transport públic amb tren	2023	2026	-	-	15.000	-	71,18



Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO ₂)
34	Campanya per a incentivar les instal·lacions d'energia fotovoltaica en els sectors privats del municipi	2023	2026	-	-	5.000	-	86,07
35	Campanya per a incentivar les instal·lacions de biomassa en els sectors privats del municipi	2023	2026	-	-	5.000	-	86,07
36	Crear comunitats locals d'energia renovable	2025	2030	-	-	45.000	-	116,81
37	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en tots els equipaments municipals	2023	2026	-	-	80.000	30	8.383,07
38	Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaiques dels equipaments municipals	2023	2026	-	-	20.000	30	205,33
39	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	2023	2030	-	-	0	-	0,00
40	Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals	2023	2026	-	-	50.000	30	29.541,09
41	Realitzar estudis de viabilitat de renovables en equipaments municipals	2023	2026	-	-	3.000	-	8.181,07
42	Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica	2023	2026	-	-	3.000	-	12,76
43	Foment de l'autoconsum FV i les EERR mitjançant l'aprovació d'ordenances reguladores, bonificacions fiscals i subvencions municipals per aconseguir objectiu.	2023	2030	-	-	10.000	-	371,53
44	Cessió d'espais de propietat municipal per a projectes privats d'implantació d'energies renovables	2023	2030	-	-	10.000	-	1.264,48
45	Implementació de xarxes de calor en equipaments municipals	2023	2030	-	-	50.000	30	29.541,09
46	Millora de la recollida selectiva	2023	2026	-	-	25.000	-	2.549,33
47	Impulsar campanyes de sensibilització correcta selecció residus	2023	2026	-	-	5.000	-	509,87
48	Fomentar compostatge casolà/comunitari	2023	2026	-	-	5.000	-	509,87
49	Promoure el debat social sobre la transició energètica	2023	2026	-	-	1.000	-	17,21
50	Incorporar la Transició Energètica i mobilitat en els nous desenvolupaments urbanístics	2023	2030	-	-	3.000	-	51,64
51	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs de contractació pública	2023	2030	-	-	10.000	-	8.896,80
TOTAL						1.368.714		

Font: Elaboració pròpia



12.1.2.3 Ajuntament de Sant Aniol de Finestres

Taula 128. Llistat resum de les accions de mitigació.

Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO ₂)
1	Campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses	2023	2030	-	-	10.000	-	149,46
2	Creació d'una oficina supramunicipal de rehabilitació energètica	2023	2030	-	-	50.000	-	8.978,25
3	Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis	2025	2030	-	-	15.000	-	1.587,30
4	Ampliar les vies ciclables i la connexió entre municipis a través del Consorci de les vies Verdes.	2025	2030	-	-	30.000	34	242,06
5	Millora dels horaris i connexions del transport públic i compaginar els horaris del transport escolar.	2023	2030	-	-	30.000	-	1.696,28
6	Compra de vehicles elèctrics per ús compartit entre municipis (borsa comarcal).	2023	2030	-	-	30.000	14	1.696,28
7	Instauració, adaptació o millora del servei de transport a demanda	2023	2030	-	-	50.000	-	2.827,14
8	Crear punts de recollida de compres per a internet, amb l'objectiu de reduir les emissions associades al transport comercial.	2023	2030	-	-	30.000	-	1.696,28
9	Carsharing de maquinària entre municipis (Ajuntaments).	2023	2030	-	-	30.000	14	0,00
10	Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi i de l'ordenació del territori a nivell d'Unitat de Paisatge respecte la ubicació d'aquestes	2023	2024	-	-	3.000	-	122,53
11	Incentivar la implantació d'energies renovables en tots els sectors dels municipis i creació de comunitats energètiques (municipal, serveis, residencial, indústria, etc.) amb l'organització de jornades, trobades i xerrades informatives enfocades a cada sector.	2023	2030	-	-	30.000	-	252,33



Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO ₂)
12	Implantar l'aprofitament de biogàs a partir de granges, depuradores i residus	2023	2030	-	-	285.714	-	23.247,70
13	Apostar per les compres agrupades entre diversos Ajuntaments.	2023	2030	-	-	20.000	-	2.100,84
14	Organitzar jornades per posar en contacte agents potencials per fomentar compres agrupades en el sector residencial o industrial	2023	2030	-	-	50.000	-	15.032,46
15	Estudis de mobilitat en zones de concentració d'activitat econòmica	2023	2030	-	-	3.000	-	33,93
16	Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	2023	2030	-	-	7.500	-	1.575,63
17	Crear punts d'informació energètica municipals	2023	2030	-	-	60.000	-	490,12
18	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2023	2026	-	-	75.000	-	3.499,35
19	Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat	2023	2030	-	-	50.000	-	3.096,82
20	Disposar d'un gestor energètic municipal per a impulsar accions de Transició Energètica	2023	2030	-	-	30.000	-	2.904,44
21	Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta	2023	2030	-	-	22.500	-	28.058,36
22	Facilitar l'accés a les IT (fibra) a tot el municipi	2023	2026	-	-	-	-	0,00
23	Instal·lació de sistemes de telecontrol i telemesura de les instal·lacions tèrmiques i elèctriques existents	2023	2026	-	-	52.500	-	5.307,35
24	Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	2023	2026	-	-	3.000	-	179,94
25	Establir mecanismes de comunicació directa amb empreses al municipi per obtenir dades de consums i emissions associades a l'activitat de les indústries del municipi	2023	2026	-	-	10.000	-	0,00
26	Programa de suport a empreses per la creació de comunitats locals d'energia renovable en el sector Industrial	2025	2030	-	-	30.000	-	0,00



Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO ₂)
27	Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal	2023	2026	-	-	90.000	14	12.698,41
28	Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega	2023	2026	-	-	10.000	20	35.922,98
29	Promoure mesures per l'ús del vehicle elèctric	2023	2030	-	-	15.000	-	121,03
30	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles de tracció mecànica	2023	2030	-	-	10.000	-	80,69
31	Foment de la mobilitat dolça	2023	2030	-	-	15.000	-	121,03
32	Foment de la mobilitat quotidiana en bicicleta	2023	2030	-	-	15.000	-	121,03
33	Foment de la mobilitat turística en bicicleta	2023	2030	-	-	15.000	-	121,03
34	Millora del transport públic en autobús	2023	2026	-	-	15.000	-	121,03
35	Electrificació parc elèctric de vehicles	2023	2026	-	-	20.000	-	226,17
36	Campanya per a incentivar les instal·lacions d'energia fotovoltaica en els sectors privats del municipi	2023	2026	-	-	5.000	-	204,22
37	Campanya per a incentivar les instal·lacions de biomassa en els sectors privats del municipi	2023	2026	-	-	5.000	-	204,22
38	Crear comunitats locals d'energia renovable	2025	2030	-	-	45.000	-	401,44
39	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en tots els equipaments municipals	2023	2026	-	-	600.000	30	9.445,72
40	Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaiques dels equipaments municipals	2023	2026	-	-	280.000	30	2.874,67
41	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	2023	2030	-	-	0	-	0,00
42	Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals	2023	2026	-	-	50.000	30	20.627,06
43	Realitzar estudis de viabilitat de renovables en equipaments municipals	2023	2026	-	-	3.000	-	3.151,26
44	Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica	2023	2026	-	-	3.000	-	65,76



Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO ₂)
45	Foment de l'autoconsum FV i les EERR mitjançant l'aprovació d'ordenances reguladores, bonificacions fiscals i subvencions municipals per aconseguir objectiu.	2023	2030	-	-	10.000	-	1.471,00
46	Cessió d'espais de propietat municipal per a projectes privats d'implantació d'energies renovables	2023	2030	-	-	10.000	-	3.006,49
47	Implementació de xarxes de calor en equipaments municipals	2023	2030	-	-	50.000	30	20.627,06
48	Millora de la recollida selectiva	2023	2026	-	-	25.000	-	1.719,96
49	Impulsar campanyes de sensibilització correcta selecció residus	2023	2026	-	-	5.000	-	343,99
50	Fomentar compostatge casolà/ comunitari	2023	2026	-	-	5.000	-	343,99
51	Promoure el debat social sobre la transició energètica	2023	2026	-	-	1.000	-	40,84
52	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs de contractació pública	2023	2030	-	-	10.000	-	1.509,43
TOTAL						2.318.214		

Font: Elaboració pròpia

12.1.2.4 Ajuntament de Sant Gregori

Taula 129. Llistat resum de les accions de mitigació.

Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO ₂)
1	Campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses	2023	2030	-	-	10.000	-	10,22
2	Creació d'una oficina supramunicipal de rehabilitació energètica	2023	2030	-	-	50.000	-	488,27
3	Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis	2025	2030	-	-	15.000	-	125,31
4	Ampliar les vies ciclables i la connexió entre municipis a través del Consorci de les vies Verdes.	2025	2030	-	-	1.600.000	34	2.399,41
5	Millora dels horaris i connexions del transport públic i compaginar els	2023	2030	-	-	30.000	-	249,55



Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO ₂)
	horaris del transport escolar.							
6	Compra de vehicles elèctrics per ús compartit entre municipis (borsa comarcal).	2023	2030	-	-	30.000	14	249,55
7	Instauració, adaptació o millora del servei de transport a demanda	2023	2030	-	-	50.000	-	415,91
8	Crear punts de recollida de compres per a internet, amb l'objectiu de reduir les emissions associades al transport comercial.	2023	2030	-	-	30.000	-	249,55
9	Carsharing de maquinària entre municipis (Ajuntaments).	2023	2030	-	-	30.000	14	0,00
10	Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi i de l'ordenació del territori a nivell d'Unitat de Paisatge respecte la ubicació d'aquestes	2023	2024	-	-	3.000	-	7,99
11	Incentivar la implantació d'energies renovables en tots els sectors dels municipis i creació de comunitats energètiques (municipal, serveis, residencial, indústria, etc.) amb l'organització de jornades, trobades i xerrades informatives enfocades a cada sector.	2023	2030	-	-	30.000	-	15,37
12	Implantar l'aprofitament de biogàs a partir de granges, depuradores i residus	2023	2030	-	-	285.714	-	2.181,35
13	Apostar per les compres agrupades entre diversos Ajuntaments.	2023	2030	-	-	20.000	-	374,31
14	Organitzar jornades per posar en contacte agents potencials per fomentar compres agrupades en el sector residencial o industrial	2023	2030	-	-	50.000	-	262,61
15	Estudis de mobilitat en zones de concentració d'activitat econòmica	2023	2030	-	-	3.000	-	4,99
16	Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	2023	2030	-	-	9.000	-	336,88
17	Crear punts d'informació energètica municipals	2023	2030	-	-	60.000	-	31,94
18	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2023	2026	-	-	90.000	-	858,57



Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO ₂)
19	Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat	2023	2030	-	-	50.000	-	148,23
20	Disposar d'un gestor energètic municipal per a impulsar accions de Transició Energètica	2023	2030	-	-	30.000	-	111,48
21	Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta	2023	2030	-	-	27.000	-	6.277,76
22	Facilitar l'accés a les IT (fibra) a tot el municipi	2023	2026	-	-	-	-	0,00
23	Instal·lació de sistemes de telecontrol i telemesura de les instal·lacions tèrmiques i elèctriques existents	2023	2026	-	-	63.000	-	1.302,16
24	Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	2023	2026	-	-	28.000	-	161,01
25	Establir mecanismes de comunicació directa amb empreses al municipi per obtenir dades de consums i emissions associades a l'activitat de les indústries del municipi	2023	2026	-	-	10.000	-	71,44
26	Programa de suport a empreses per la creació de comunitats locals d'energia renovable en el sector Industrial	2025	2030	-	-	30.000	-	11,91
27	Programa de suport a empreses per establir relacions de simbiosi industrial en els polígons industrials dels municipi	2025	2030	-	-	30.000	-	5,95
28	Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal	2023	2026	-	-	270.000	14	12.698,41
29	Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega	2023	2026	-	-	10.000	20	35.922,98
30	Promoure mesures per l'ús del vehicle elèctric	2023	2030	-	-	15.000	-	22,49
31	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles de tracció mecànica	2023	2030	-	-	10.000	-	15,00
32	Redacció d'un pla de mobilitat municipal i incorporar-lo al POUM	2023	2026	-	-	10.000	-	16,64
33	Recollida i gestió de dades mobilitat	2023	2026	-	-	10.000	-	16,64
34	Foment de la mobilitat dolça	2023	2030	-	-	15.000	-	22,49



Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO ₂)
35	Foment de la mobilitat quotidiana en bicicleta	2023	2030	-	-	15.000	-	22,49
36	Foment de la mobilitat turística en bicicleta	2023	2030	-	-	15.000	-	22,49
37	Millora del transport públic en autobús	2023	2026	-	-	15.000	-	22,49
38	Electrificació parc elèctric de vehicles	2023	2026	-	-	20.000	-	33,27
39	Campanya per a incentivar les instal·lacions d'energia fotovoltaica en els sectors privats del municipi	2023	2026	-	-	5.000	-	13,31
40	Campanya per a incentivar les instal·lacions de biomassa en els sectors privats del municipi	2023	2026	-	-	5.000	-	13,31
41	Crear comunitats locals d'energia renovable	2025	2030	-	-	45.000	-	26,53
42	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en tots els equipaments municipals	2023	2026	-	-	720.000	30	2.717,21
43	Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaiques dels equipaments municipals	2023	2026	-	-	340.000	30	3.490,67
44	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	2023	2030	-	-	0	-	0,00
45	Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals	2023	2026	-	-	250.000	30	4.278,36
46	Realitzar estudis de viabilitat de renovables en equipaments municipals	2023	2026	-	-	3.000	-	561,46
47	Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica	2023	2026	-	-	3.000	-	1,36
48	Foment de l'autoconsum FV i les EERR mitjançant l'aprovació d'ordenances reguladores, bonificacions fiscals i subvencions municipals per aconseguir objectiu.	2023	2030	-	-	10.000	-	39,14
49	Cessió d'espais de propietat municipal per a projectes privats d'implantació d'energies renovables	2023	2030	-	-	10.000	-	52,52
50	Implementació de xarxes de calor en equipaments municipals	2023	2030	-	-	250.000	30	4.278,36
51	Millora de la recollida selectiva	2023	2026	-	-	25.000	-	97,68



Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO ₂)
52	Impulsar campanyes de sensibilització correcta selecció residus	2023	2026	-	-	5.000	-	19,54
53	Fomentar compostatge casolà/ comunitari	2023	2026			5.000		19,54
54	Promoure el debat social sobre la transició energètica	2023	2026			1.000		2,66
55	Incorporar la Transició Energètica i mobilitat en els nous desenvolupaments urbanístics	2023	2030			3.000		7,99
56	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs de contractació pública	2023	2030			10.000		314,36
TOTAL						4.852.970		

Font: Elaboració pròpia

12.1.2.5 Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí

Taula 130. Llistat resum de les accions de mitigació.

Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO ₂)
1	Campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses	2023	2030	-	-	10.000	-	59,14
2	Creació d'una oficina supramunicipal de rehabilitació energètica	2023	2030	-	-	50.000	-	4.986,29
3	Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis	2025	2030	-	-	15.000	-	366,30
4	Ampliar les vies ciclables i la connexió entre municipis a través del Consorci de les vies Verdes.	2025	2030	-	-	30.000	34	80,87
5	Millora dels horaris i connexions del transport públic i compaginar els horaris del transport escolar.	2023	2030	-	-	30.000	-	709,59
6	Compra de vehicles elèctrics per ús compartit entre municipis (borsa comarcal).	2023	2030	-	-	30.000	14	709,59
7	Instauració, adaptació o millora del servei de transport a demanda	2023	2030	-	-	50.000	-	1.182,64
8	Crear punts de recollida de compres per a internet, amb l'objectiu de reduir les	2023	2030	-	-	30.000	-	709,59



Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO ₂)
	emissions associades al transport comercial.							
9	Carsharing de maquinària entre municipis (Ajuntaments).	2023	2030	-	-	30.000	14	0,00
10	Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi i de l'ordenació del territori a nivell d'Unitat de Paisatge respecte la ubicació d'aquestes	2023	2024	-	-	3.000	-	50,05
11	Incentivar la implantació d'energies renovables en tots els sectors dels municipis i creació de comunitats energètiques (municipal, serveis, residencial, indústria, etc.) amb l'organització de jornades, trobades i xerrades informatives enfocades a cada sector.	2023	2030	-	-	30.000	-	151,07
12	Implantar l'aprofitament de biogàs a partir de granges, depuradores i residus	2023	2030	-	-	285.714	-	8.840,16
13	Apostar per les compres agrupades entre diversos Ajuntaments.	2023	2030	-	-	20.000	-	1.965,99
14	Organitzar jornades per posar en contacte agents potencials per fomentar compres agrupades en el sector residencial o industrial	2023	2030	-	-	50.000	-	4.274,22
15	Estudis de mobilitat en zones de concentració d'activitat econòmica	2023	2030	-	-	3.000	-	14,19
16	Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	2023	2030	-	-	9.000	-	1.769,39
17	Crear punts d'informació energètica municipals	2023	2030	-	-	60.000	-	200,22
18	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2023	2026	-	-	90.000	-	3.011,28
19	Disposar d'un gestor energètic municipal per a impulsar accions de Transició Energètica	2023	2030	-	-	30.000	-	1.537,61
20	Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta	2023	2030	-	-	27.000	-	42.233,69
21	Facilitar l'accés a les IT (fibra) a tot el municipi	2023	2026	-	-	-	-	0,00



Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO ₂)
22	Instal·lació de sistemes de telecontrol i telemesura de les instal·lacions tèrmiques i elèctriques existents	2023	2026	-	-	63.000	-	4.567,11
23	Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	2023	2026	-	-	10.000	-	218,41
24	Establir mecanismes de comunicació directa amb empreses al municipi per obtenir dades de consums i emissions associades a l'activitat de les indústries del municipi	2023	2026	-	-	10.000	-	2.274,36
25	Programa de suport a empreses per la creació de comunitats locals d'energia renovable en el sector Industrial	2025	2030	-	-	30.000	-	379,06
26	Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal	2023	2026	-	-	90.000	14	12.698,41
27	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles de tracció mecànica	2023	2030	-	-	10.000	20	26,96
28	Redacció d'un pla de mobilitat municipal i incorporar-lo al POUM	2023	2026	-	-	10.000	-	47,31
29	Foment de la mobilitat dolça	2023	2030	-	-	15.000	-	40,44
30	Foment de la mobilitat quotidiana en bicicleta	2023	2030	-	-	15.000	-	40,44
31	Foment de la mobilitat turística en bicicleta	2023	2030	-	-	15.000	-	40,44
32	Electrificació parc elèctric de vehicles	2023	2026	-	-	20.000	-	94,61
33	Campanya per a incentivar les instal·lacions d'energia fotovoltaica en els sectors privats del municipi	2023	2026	-	-	5.000	-	83,42
34	Campanya per a incentivar les instal·lacions de biomassa en els sectors privats del municipi	2023	2026	-	-	5.000	-	83,42
35	Crear comunitats locals d'energia renovable	2025	2030	-	-	45.000	-	248,71
36	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en tots els equipaments municipals	2023	2026	-	-	720.000	30	9.894,74
37	Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaiques dels equipaments municipals	2023	2026	-	-	340.000	30	4.722,36



Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO ₂)
38	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	2023	2030	-	-	0		0,00
39	Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals	2023	2026	-	-	280.000	30	66.753,73
40	Realitzar estudis de viabilitat de renovables en equipaments municipals	2023	2026	-	-	3.000	-	2.948,98
41	Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica	2023	2026	-	-	3.000	-	3,64
42	Foment de l'autoconsum FV i les EERR mitjançant l'aprovació d'ordenances reguladores, bonificacions fiscals i subvencions municipals per aconseguir objectiu.	2023	2030	-	-	10.000	-	566,36
43	Cessió d'espais de propietat municipal per a projectes privats d'implantació d'energies renovables	2023	2030	-	-	10.000	-	854,84
44	Implementació de xarxes de calor en equipaments municipals	2023	2030	-	-	280.000	30	66.753,73
45	Millora de la recollida selectiva	2023	2026	-	-	25.000	-	810,82
46	Impulsar campanyes de sensibilització correcta selecció residus	2023	2026	-	-	5.000	-	162,16
47	Fomentar compostatge casolà/ comunitari	2023	2026	-	-	5.000	-	162,16
48	Promoure el debat social sobre la transició energètica	2023	2026	-	-	1.000	-	16,68
49	Incorporar la Transició Energètica i mobilitat en els nous desenvolupaments urbanístics	2023	2030	-	-	3.000	-	50,05
50	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs de contractació pública	2023	2030	-	-	10.000	-	2.410,22
TOTAL						2.920.714		

Font: Elaboració pròpia

12.1.2.6 Ajuntament de Sant Martí de Llémena

Taula 131. Llistat resum de les accions de mitigació.



Co di	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO ₂)
1	Campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses	2023	2030	-	-	10.000	-	172,77
2	Creació d'una oficina supramunicipal de rehabilitació energètica	2023	2030	-	-	50.000	-	5.575,90
3	Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis	2025	2030	-	-	15.000	-	793,65
4	Ampliar les vies ciclables i la connexió entre municipis a través del Consorci de les vies Verdes.	2025	2030	-	-	30.000	34	160,71
5	Millora dels horaris i connexions del transport públic i compaginar els horaris del transport escolar.	2023	2030	-	-	30.000	-	1.238,14
6	Compra de vehicles elèctrics per ús compartit entre municipis (borsa comarcal).	2023	2030	-	-	30.000	14	1.238,14
7	Instauració, adaptació o millora del servei de transport a demanda	2023	2030	-	-	50.000	-	2.063,56
8	Crear punts de recollida de compres per a internet, amb l'objectiu de reduir les emissions associades al transport comercial.	2023	2030	-	-	30.000	-	1.238,14
9	Carsharing de maquinària entre municipis (Ajuntaments).	2023	2030	-	-	30.000	14	0,00
10	Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi i de l'ordenació del territori a nivell d'Unitat de Paisatge respecte la ubicació d'aquestes	2023	2024	-	-	3.000	-	87,03
11	Incentivar la implantació d'energies renovables en tots els sectors dels municipis i creació de comunitats energètiques (municipal, serveis, residencial, indústria, etc.) amb l'organització de jornades, trobades i xerrades informatives enfocades a cada sector.	2023	2030	-	-	30.000	-	181,10
12	Implantar l'aprofitament de biogàs a partir de granges, depuradores i residus	2023	2030	-	-	284.714	-	22.330,51
13	Apostar per les compres agrupades entre diversos Ajuntaments.	2023	2030	-	-	20.000	-	2.870,26
14	Organitzar jornades per posar en contacte agents potencials per fomentar compres agrupades en el sector residencial o industrial	2023	2030	-	-	50.000	-	7.020,66
15	Estudis de mobilitat en zones de concentració d'activitat econòmica	2023	2030	-	-	3.000	-	24,76
16	Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	2023	2030	-	-	3.500	-	1.004,59
17	Crear punts d'informació energètica municipals	2023	2030	-	-	60.000	-	348,11
18	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2023	2026	-	-	35.000	-	11.687,85
19	Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat	2023	2030	-	-	50.000	-	1.865,16
20	Disposar d'un gestor energètic municipal per a impulsar accions de Transició Energètica	2023	2030	-	-	30.000	-	2.409,41
21	Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta	2023	2030	-	-	10.500	-	20.447,91
22	Facilitar l'accés a les IT (fibra) a tot el municipi	2023	2026	-	-	-	-	0,00



Co di	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO ₂)
23	Instal·lació de sistemes de telecontrol i telemesura de les instal·lacions tèrmiques i elèctriques existents	2023	2026	-	-	24.500	-	17.726,58
24	Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	2023	2026	-	-	7.000	-	151,37
25	Establir mecanismes de comunicació directa amb empreses al municipi per obtenir dades de consums i emissions associades a l'activitat de les indústries del municipi	2023	2026	-	-	10.000	-	0,00
26	Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal	2023	2026	-	-	90.000	14	12.698,41
27	Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega	2023	2026	-	-	10.000	20	35.922,98
28	Promoure mesures per l'ús del vehicle elèctric	2023	2030	-	-	15.000	-	80,36
29	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles de tracció mecànica	2023	2030	-	-	10.000	-	53,57
30	Foment de la mobilitat dolça	2023	2030	-	-	15.000	-	80,36
31	Foment de la mobilitat quotidiana en bicicleta	2023	2030	-	-	15.000	-	80,36
32	Millora del transport públic en autobús	2023	2026	-	-	15.000	-	80,36
33	Millora del transport públic amb tren	2023	2026	-	-	15.000	-	80,36
34	Campanya per a incentivar les instal·lacions d'energia fotovoltaica en els sectors privats del municipi	2023	2026	-	-	5.000	-	145,04
35	Campanya per a incentivar les instal·lacions de biomassa en els sectors privats del municipi	2023	2026	-	-	5.000	-	145,04
36	Crear comunitats locals d'energia renovable	2025	2030	-	-	45.000	-	289,55
37	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en tots els equipaments municipals	2023	2026	-	-	280.000	30	30.382,08
38	Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaïques dels equipaments municipals	2023	2026	-	-	120.000	30	1.232,00
39	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	2023	2030	-	-	0	-	0,00
40	Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals	2023	2026	-	-	0	30	0,00
41	Realitzar estudis de viabilitat de renovables en equipaments municipals	2023	2026	-	-	3.000	-	4.305,40
42	Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica	2023	2026	-	-	3.000	-	40,00
43	Foment de l'autoconsum FV i les EERR mitjançant l'aprovació d'ordenances reguladores, bonificacions fiscals i subvencions municipals per aconseguir objectiu.	2023	2030	-	-	10.000	-	976,34
44	Cessió d'espais de propietat municipal per a projectes privats d'implantació d'energies renovables	2023	2030	-	-	10.000	-	1.404,13



Co di	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO ₂)
45	Implementació de xarxes de calor en equipaments municipals	2023	2030	-	-	0	30	0,00
46	Millora de la recollida selectiva	2023	2026	-	-	25.000	-	110.392,55
47	Impulsar campanyes de sensibilització correcta selecció residus	2023	2026	-	-	5.000	-	22.078,51
48	Fomentar compostatge casolà/ comunitari	2023	2026	-	-	5.000	-	22.078,51
49	Promoure el debat social sobre la transició energètica	2023	2026	-	-	1.000	-	29,01
50	Incorporar la Transició Energètica i mobilitat en els nous desenvolupaments urbanístics	2023	2030	-	-	3.000	-	87,03
51	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs de contractació pública	2023	2030	-	-	10.000	-	11.723,33
TOTAL						1.611.214		

Font: Elaboració pròpia

12.1.2.7 Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor

Taula 132. Llistat resum de les accions de mitigació.

Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO ₂)
1	Campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses	2023	2030	-	-	10.000	-	328,52
2	Creació d'una oficina supramunicipal de rehabilitació energètica	2023	2030	-	-	50.000	-	14.760,48
3	Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis	2025	2030	-	-	15.000	-	2.380,95
4	Ampliar les vies ciclables i la connexió entre municipis a través del Consorci de les vies Verdes.	2025	2030	-	-	30.000	34	549,75
5	Millora dels horaris i connexions del transport públic i compaginar els horaris del transport escolar.	2023	2030	-	-	30.000	-	2.666,14
6	Compra de vehicles elèctrics per ús compartit entre municipis (borsa comarcal).	2023	2030	-	-	30.000	14	2.666,14
7	Instauració, adaptació o millora del servei de transport a demanda	2023	2030	-	-	50.000	-	4.443,56
8	Crear punts de recollida de compres per a internet, amb l'objectiu de reduir les emissions associades al transport comercial.	2023	2030	-	-	30.000	-	2.666,14
9	Carsharing de maquinària entre municipis (Ajuntaments).	2023	2030	-	-	30.000	14	0,00



Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO ₂)
10	Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi i de l'ordenació del territori a nivell d'Unitat de Paisatge respecte la ubicació d'aquestes	2023	2024	-	-	3.000	-	193,52
11	Incentivar la implantació d'energies renovables en tots els sectors dels municipis i creació de comunitats energètiques (municipal, serveis, residencial, indústria, etc.) amb l'organització de jornades, trobades i xerrades informatives enfocades a cada sector.	2023	2030	-	-	30.000	-	482,02
12	Implantar l'aprofitament de biogàs a partir de granges, depuradores i residus	2023	2030	-	-	284.714	-	22.330,51
13	Apostar per les compres agrupades entre diversos Ajuntaments.	2023	2030	-	-	20.000	-	8.361,20
14	Organitzar jornades per posar en contacte agents potencials per fomentar compres agrupades en el sector residencial o industrial	2023	2030	-	-	50.000	-	25.149,80
15	Estudis de mobilitat en zones de concentració d'activitat econòmica	2023	2030	-	-	3.000	-	53,32
16	Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	2023	2030	-	-	2.000	-	1.672,24
17	Crear punts d'informació energètica municipals	2023	2030	-	-	60.000	-	774,07
18	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2023	2026	-	-	20.000	-	2.661,96
19	Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat	2023	2030	-	-	50.000	-	3.683,28
20	Disposar d'un gestor energètic municipal per a impulsar accions de Transició Energètica	2023	2030	-	-	30.000	-	6.545,33
21	Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta	2023	2030	-	-	6.000	-	49.423,39
22	Facilitar l'accés a les IT (fibra) a tot el municipi	2023	2026	-	-	-	-	0,00
23	Instal·lació de sistemes de telecontrol i telemesura de les instal·lacions tèrmiques i elèctriques existents	2023	2026	-	-	14.000	-	4.037,31
24	Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	2023	2026	-	-	2.000	-	0,00
25	Establir mecanismes de comunicació directa amb empreses al municipi per obtenir dades de consums i emissions associades a	2023	2026	-	-	10.000	-	0,00



Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO ₂)
	l'activitat de les indústries del municipi							
26	Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal	2023	2026	-	-	90.000	14	12.698,41
27	Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega	2023	2026	-	-	10.000	20	35.922,98
28	Promoure mesures per l'ús del vehicle elèctric	2023	2030	-	-	15.000	-	274,87
29	Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals	2023	2026	-	-	50.000	-	6.242,20
30	Redacció d'un pla de mobilitat municipal i incorporar-lo al POUM	2023	2026	-	-	10.000	-	177,74
31	Recollida i gestió de dades mobilitat	2023	2026	-	-	10.000	-	177,74
32	Foment de la mobilitat dolça	2023	2030	-	-	15.000	-	274,87
33	Foment de la mobilitat quotidiana en bicicleta	2023	2030	-	-	15.000	-	274,87
34	Foment de la mobilitat turística en bicicleta	2023	2030	-	-	15.000	-	274,87
35	Millora del transport públic en autobús	2023	2026	-	-	15.000	-	274,87
36	Millora del transport públic amb tren	2023	2026	-	-	15.000	-	274,87
37	Electrificació parc elèctric de vehicles	2023	2026	-	-	20.000	-	355,49
38	Campanya per a incentivar les instal·lacions d'energia fotovoltaica en els sectors privats del municipi	2023	2026	-	-	5.000	-	322,53
39	Campanya per a incentivar les instal·lacions de biomassa en els sectors privats del municipi	2023	2026	-	-	5.000	-	322,53
40	Crear comunitats locals d'energia renovable	2025	2030	-	-	45.000	-	776,03
41	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en tots els equipaments municipals	2023	2026	-	-	160.000	30	10.590,27
42	Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaiques dels equipaments municipals	2023	2026	-	-	60.000	30	616,00
43	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	2023	2030	-	-	0	-	0,00
44	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles de tracció mecànica	2023	2030	-	-	10.000	-	183,25
45	Realitzar estudis de viabilitat de renovables en equipaments municipals	2023	2026	-	-	3.000	-	12.541,81



Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO ₂)
46	Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica	2023	2026	-	-	3.000	-	28,51
47	Foment de l'autoconsum FV i les EERR mitjançant l'aprovació d'ordenances reguladores, bonificacions fiscals i subvencions municipals per aconseguir objectiu.	2023	2030	-	-	10.000	-	2.352,83
48	Cessió d'espais de propietat municipal per a projectes privats d'implantació d'energies renovables	2023	2030	-	-	10.000	-	5.029,96
49	Implementació de xarxes de calor en equipaments municipals	2023	2030	-	-	50.000	30	6.242,20
50	Millora de la recollida selectiva	2023	2026	-	-	25.000	-	2.146,77
51	Impulsar campanyes de sensibilització correcta selecció residus	2023	2026	-	-	5.000	-	429,35
52	Fomentar compostatge casolà/ comunitari	2023	2026	-	-	5.000	-	429,35
53	Promoure el debat social sobre la transició energètica	2023	2026	-	-	1.000	-	64,51
54	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs de contractació pública	2023	2030	-	-	10.000	-	4.962,78
55	Instal·lació de plaques fotovoltaïques a l'abocador de Puigpalter	2025	2030	-	-	11.826	30	918,90
TOTAL						1.558.540		

Font: Elaboració pròpia

12.2. Accions d'adaptació

12.2.1 Accions supramunicipals

Taula 133. Llistat resum de les accions d'adaptació

Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Cost mínim inversió	Costos (€) Cost màxim inversió	No-actuar
1	AIGUA	Pla de contingència supramunicipal per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat	No iniciat	7396,2	7396,2	-
2	AIGUA	Pla director d'abastament supramunicipal i d'aprofitament de fonts pròpies en cas de sequera	No iniciat	12327	12327	-
3	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal supramunicipal i potenciar l'acció, si cal, amb la creació d'un Consorci Público - Privat / Privat de Gestió Forestal.	No iniciat	36981	36981	-



Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Costos (€)		No-actuar
				Cost mínim inversió	Cost màxim inversió	
4	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	No iniciat	21548,8	21548,8	-
5	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	No iniciat	36981	36981	-
6	MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT	Protecció d'espais naturals d'interès locals	No iniciat	4930,8	4930,8	-
7	SALUT	Crear una xarxa de refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització.	No iniciat	19723,2	19723,2	-
8	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	No iniciat	8080,8	179930,8	-
9	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	No iniciat	4930,8	4930,8	-

Font: Elaboració pròpia

12.2.2 Accions municipals

12.2.2.1 Ajuntament d'Amer

Taula 134. Llistat resum de les accions d'adaptació

Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Costos (€)		No-actuar
				Cost inversió mínim	Cost inversió màxim	
1	AIGUA	Pla de contingència supramunicipal per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat	No iniciat	1056,6	1056,6	622.592
2	AIGUA	Pla director d'abastament supramunicipal i d'aprofitament de fonts pròpies en cas de sequera	No iniciat	1761	1761	-
3	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal supramunicipal i potenciar l'acció, si cal, amb la creació d'un Consorci Público -Privat / Privat de Gestió Forestal.	No iniciat	5283	5283	3.984.587
4	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	No iniciat	3078,4	3078,4	-
5	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	No iniciat	5283	5283	-
6	MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT	Protecció d'espais naturals d'interès locals	No iniciat	704,4	704,4	-
7	SALUT	Crear una xarxa de refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització.	No iniciat	2817,6	2817,6	-
8	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	No iniciat	1154,4	25704,4	-
9	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	No iniciat	704,4	704,4	-
10	AIGUA	Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal	No iniciat	704,4	704,4	-
11	AIGUA	Inventariar les captacions i les fonts del municipi, públiques i privades (en cas de sequera, contaminació dels aqüífers, etc.)	No iniciat	2817,6	2817,6	-



Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Costos (€)		No-actuar
				Cost inversió mínim	Cost inversió màxim	
12	AIGUA	Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública	No iniciat	385	5040	-
13	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament	No iniciat	1748	2225	-
14	AIGUA	Telegestió de la xarxa d'abastament	No iniciat	13524,48	13524,48	-
15	AIGUA	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.	No iniciat	4140	9640	-
16	AIGUA	Instal·lar comptadors d'aigua (a la sortida dels dipòsits de distribució, en piscines municipals i equipaments esportius, etc.)	No iniciat	2060	3800	-
17	AIGUA	Ordenança municipal per a l'estalvi d'aigua que inclogui els sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola	No iniciat	2817,6	2817,6	-
18	AIGUA	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal	No iniciat	2389,02	2406,51	-
19	AIGUA	Telegestió del reg del verd urbà	No iniciat	13524,48	13524,48	-
20	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa de sanejament	No iniciat	2156	2315	-
21	AIGUA	Xarxa de reutilització d'aigües grises i regenerades en polígons industrials	No iniciat	704,4	704,4	-
22	AIGUA	Telegestió de la xarxa de sanejament	No iniciat	13524,48	13524,48	-
23	AIGUA	Pla director de clavegueram	No iniciat	1761	1761	-
24	AIGUA	Dotar d'una EDAR als nuclis que encara no en tenen	No iniciat	13120	13120	-
25	ENERGIA	Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat	No iniciat	704,4	704,4	-
26	RESIDUS	Adequació dels horaris i freqüència de recollida dels residus a la temperatura (onades de calor)	No iniciat	704,4	704,4	-
27	RESIDUS	Autocompostatge i reutilització de restes de jardineria i de menjadors escolars	No iniciat	4254,4	4366,4	-
28	RESIDUS	Economia circular i simbiosi industrial en els polígons industrials (reutilitzar els residus i subproductes com a matèria primera)	No iniciat	4676,4	8676,4	-
29	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Instruments d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats	No iniciat	1154,4	5154,4	-
30	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	No iniciat	704,4	704,4	-
31	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Control i prevenció de plagues (proceccionària, bernat, morrut, vespa asiàtica, fongs,...)	No iniciat	704,4	704,4	-
32	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans	No iniciat	20704,4	704,4	-
33	MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT	Prioritzar l'ús d'adobs orgànics i d'alternatives als productes fitosanitaris de síntesis en la jardineria municipal	No iniciat	704,4	704,4	-
34	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients	No iniciat	3169,8	3169,8	-
35	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciat	704,4	704,4	-
36	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Limitar l'antropització de les lleres i fer-ne el manteniment com a prevenció	No iniciat	4624,4	4624,4	3.984.587
37	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)	No iniciat	704,4	704,4	-



Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Costos (€)		No-actuar
				Cost inversió mínim	Cost inversió màxim	
38	SALUT	Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)	No iniciat	450	25000	-
39	PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	Identificar les illes de calor urbanes i mitigar la radiació solar (canvi de paviments, ombra, vegetació, color de les façanes i cobertes, etc.)	No iniciat	704,4	704,4	-

Font: Elaboració pròpia

12.2.2.2 Ajuntament de Canet d'Adri

Taula 135. Llistat resum de les accions d'adaptació

Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Costos (€)		No-actuar
				Cost inversió mínim	Cost inversió màxim	
1	AIGUA	Pla de contingència supramunicipal per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat	No iniciat	1056,6	1056,6	6.220.857
2	AIGUA	Pla director d'abastament supramunicipal i d'aprofitament de fonts pròpies en cas de sequera	No iniciat	1761	1761	-
3	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal supramunicipal i potenciar l'acció, si cal, amb la creació d'un Consorci Público -Privat / Privat de Gestió Forestal.	No iniciat	5283	5283	23.846.617
4	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	No iniciat	3078,4	3078,4	-
5	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	No iniciat	5283	5283	-
6	MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT	Protecció d'espais naturals d'interès locals	No iniciat	704,4	704,4	-
7	SALUT	Crear una xarxa de refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització.	No iniciat	2817,6	2817,6	20.217.784
8	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	No iniciat	25704,4	25704,4	-
9	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	No iniciat	704,4	704,4	-
10	AIGUA	Assumir la gestió del servei d'abastament d'aigua per part de l'Ajuntament	No iniciat	13524,48	13524,48	-
11	AIGUA	Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal	No iniciat	704,4	704,4	-
12	AIGUA	Inventariar les captacions i les fonts del municipi, públiques i privades (en cas de sequera, contaminació dels aqüífers, etc.)	No iniciat	2817,6	2817,6	-
13	AIGUA	Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública	No iniciat	385	5040	-
14	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament	No iniciat	1748	2225	-
15	AIGUA	Pla de contingència per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat	No iniciat	1056,6	1056,6	-
16	AIGUA	Telegestió de la xarxa d'abastament	No iniciat	13524,48	13524,48	-
17	AIGUA	Pla director d'abastament i d'aprofitament de fonts pròpies en cas de sequera	No iniciat	1761	1761	-
18	AIGUA	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.	No iniciat	4140	9640	-



Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Cost inversió mínim	Costos (€)	
					Cost inversió màxim	No-actuar
19	AIGUA	Instal·lar comptadors d'aigua (a la sortida dels dipòsits de distribució, en piscines municipals i equipaments esportius, etc.)	No iniciat	2060	3800	-
20	AIGUA	Ordenança municipal per a l'estalvi d'aigua que inclogui els sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola	No iniciat	2817,6	2817,6	-
21	AIGUA	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal	No iniciat	2389,02	2406,51	-
22	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa de sanejament	No iniciat	2156	2315	-
23	AIGUA	Pla director de clavegueram	No iniciat	1761	1761	-
24	AIGUA	Dotar d'una EDAR als nuclis que encara no en tenen	No iniciat	13120	13120	-
25	ENERGIA	Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat	No iniciat	704,4	704,4	-
26	RESIDUS	Adequació dels horaris i freqüència de recollida dels residus a la temperatura (onades de calor)	No iniciat	704,4	704,4	-
27	RESIDUS	Autocompostatge i reutilització de restes de jardineria i de menjadors escolars	No iniciat	4254,4	4366,4	-
28	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Instruments d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats	No iniciat	1154,4	5154,4	-
29	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal municipal	No iniciat	5283	5283	-
30	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Control i prevenció de plagues (proccionària, bernat, morrut, vespa asiàtica, fongs,...)	No iniciat	704,4	704,4	-
31	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	No iniciat	3078,4	3078,4	-
32	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	No iniciat	5283	5283	-
33	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans	No iniciat	20704,4	704,4	-
34	MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT	Protecció d'espais naturals d'interès locals	No iniciat	704,4	704,4	-
35	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients	No iniciat	3169,8	3169,8	-
36	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciat	704,4	704,4	-
37	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Limitar l'antropització de les lleres i fer-ne el manteniment com a prevenció	No iniciat	4624,4	4624,4	-
38	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)	No iniciat	704,4	704,4	-
39	SALUT	Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)	No iniciat	450	25000	-
40	SALUT	Refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització	No iniciat	2817,6	2817,6	-
41	SALUT	Crear i difondre una aplicació municipal pel mòbil com a sistema d'alerta	No iniciat	15.000	20.000	-
42	PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	Identificar les illes de calor urbanes i mitigar la radiació solar (canvi de paviments, ombra,	No iniciat	704,4	704,4	-



Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Cost inversió mínim	Costos (€) Cost inversió màxim	No-actuar
43	TURISME	vegetació, color de les façanes i cobertes, etc.) Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	No iniciat	1154,4	25704,4	-

Font: Elaboració pròpia

12.2.2.3 Ajuntament de Sant Aniol de Finestres

Taula 136. Llistat resum de les accions d'adaptació

Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Cost inversió mínim	Costos (€) Cost inversió màxim	No-actuar
1	AIGUA	Pla de contingència supramunicipal per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat	No iniciat	1056,6	1056,6	2.934.042
2	AIGUA	Pla director d'abastament supramunicipal i d'aprofitament de fonts pròpies en cas de sequera	No iniciat	1761	1761	-
3	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal supramunicipal i potenciar l'acció, si cal, amb la creació d'un Consorci Público -Privat / Privat de Gestió Forestal.	No iniciat	5283	5283	14.474.606
4	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	No iniciat	384,8	384,8	-
5	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	No iniciat	5283	5283	-
6	MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT	Protecció d'espais naturals d'interès locals	No iniciat	704,4	704,4	-
7	SALUT	Crear una xarxa de refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització.	No iniciat	704,4	704,4	13.545.492
8	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	No iniciat	1154,4	25704,4	-
9	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	No iniciat	704,4	704,4	-
10	AIGUA	Assumir la gestió del servei d'abastament d'aigua per part de l'Ajuntament	No iniciat	704,4	704,4	-
11	AIGUA	Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal	No iniciat	704,4	704,4	-
12	AIGUA	Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública	No iniciat	0	0	-
13	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament	No iniciat	1108	1585	-
14	AIGUA	Telegestió de la xarxa d'abastament	No iniciat	704,4	704,4	-
15	AIGUA	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.	No iniciat	1640	7140	-
16	AIGUA	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal	No iniciat	708,6	724,5	-
17	AIGUA	Telegestió del reg del verd urbà	No iniciat	704,4	704,4	-
18	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa de sanejament	No iniciat	656	815	-
19	AIGUA	Telegestió de la xarxa de sanejament	No iniciat	704,4	704,4	-
20	EDIFICIS	Cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments	No iniciat	1100	29600	-
21	ENERGIA	Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat	No iniciat	704,4	704,4	-



Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Cost inversió mínim	Costos (€)	
					Cost inversió mínim	Cost inversió màxim
22	RESIDUS	Adequació dels horaris i freqüència de recollida dels residus a la temperatura (onades de calor)	No iniciat	704,4	704,4	-
23	RESIDUS	Autocompostatge i reutilització de restes de jardineria i de menjadors escolars	No iniciat	732,4	844,4	-
24	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Instruments d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats	No iniciat	1154,4	5154,4	-
25	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	No iniciat	704,4	704,4	-
26	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Control i prevenció de plagues (processionària, bernat, morrut, vespa asiàtica, fongs,...)	No iniciat	704,4	704,4	-
27	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans	No iniciat	20704,4	704,4	-
28	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients	No iniciat	3169,8	3169,8	-
29	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciat	704,4	704,4	-
30	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Limitar l'antropització de les lleres i fer-ne el manteniment com a prevenció	No iniciat	704,4	704,4	-
31	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)	No iniciat	704,4	704,4	-
32	SALUT	Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)	No iniciat	450	25000	-
33	PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	Identificar les illes de calor urbanes i mitigar la radiació solar (canvi de paviments, ombra, vegetació, color de les façanes i cobertes, etc.)	No iniciat	704,4	704,4	-

Font: Elaboració pròpia

12.2.2.4 Ajuntament de Sant Gregori

Taula 137. Llistat resum de les accions d'adaptació

Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Cost inversió mínim	Costos (€)	
					Cost inversió mínim	Cost inversió màxim
1	AIGUA	Pla de contingència supramunicipal per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat	No iniciat	1056,6	1056,6	5.170.654
2	AIGUA	Pla director d'abastament supramunicipal i d'aprofitament de fonts pròpies en cas de sequera	No iniciat	1761	1761	-
3	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal supramunicipal i potenciar l'acció, si cal, amb la creació d'un Consorci Público -Privat / Privat de Gestió Forestal.	No iniciat	5283	5283	14.477.832
4	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	No iniciat	384,8	384,8	-



Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Cost inversió mínim	Costos (€)	
					Cost inversió màxim	No-actuar
5	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	No iniciat	5283	5283	-
6	MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT	Protecció d'espais naturals d'interès locals	No iniciat	704,4	704,4	-
7	SALUT	Crear una xarxa de refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització.	No iniciat	704,4	704,4	8.479.873
8	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	No iniciat	1154,4	25704,4	-
9	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	No iniciat	704,4	704,4	-
10	AIGUA	Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal	No iniciat	704,4	704,4	-
11	AIGUA	Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública	No iniciat	0	0	-
12	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament	No iniciat	1108	1585	-
13	AIGUA	Telegestió de la xarxa d'abastament	No iniciat	704,4	704,4	-
14	AIGUA	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.	No iniciat	1640	7140	-
15	AIGUA	Instal·lar comptadors d'aigua (a la sortida dels dipòsits de distribució, en piscines municipals i equipaments esportius, etc.)	No iniciat	560	2300	-
16	AIGUA	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal	No iniciat	708,6	724,5	-
17	AIGUA	Telegestió del reg del verd urbà	No iniciat	704,4	704,4	-
18	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa de sanejament	No iniciat	656	815	-
19	AIGUA	Xarxa de reutilització d'aigües grises i regenerades en polígons industrials	No iniciat	704,4	704,4	-
20	AIGUA	Telegestió de la xarxa de sanejament	No iniciat	704,4	704,4	-
21	AIGUA	Pla director de clavegueram	No iniciat	1761	1761	-
22	AIGUA	Dotar d'una EDAR als nuclis que encara no en tenen	No iniciat	4800	4800	-
23	EDIFICIS	Cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments	No iniciat	1100	29600	-
24	ENERGIA	Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat	No iniciat	704,4	704,4	-
25	RESIDUS	Adequació dels horaris i freqüència de recollida dels residus a la temperatura (onades de calor)	No iniciat	704,4	704,4	-
26	RESIDUS	Economia circular i simbiosi industrial en els polígons industrials (reutilitzar els residus i subproductes com a matèria primera)	No iniciat	1154,4	5154,4	-
27	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Instruments d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats	No iniciat	1154,4	5154,4	-
28	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	No iniciat	704,4	704,4	-
29	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Control i prevenció de plagues (processionària, bernat, morrut, vespa asiàtica, fongs,...)	No iniciat	704,4	704,4	-
30	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans	No iniciat	20704,4	704,4	-
31	MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT	Prioritzar l'ús d'adobs orgànics i d'alternatives als productes fitosanitaris de síntesis en la jardineria municipal	No iniciat	704,4	704,4	-



Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Cost inversió mínim	Costos (€)	
					Cost inversió mínim	Cost inversió màxim
32	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients	No iniciat	3169,8	3169,8	-
33	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciat	704,4	704,4	-
34	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Limitar l'antropització de les lleres i fer-ne el manteniment com a prevenció	No iniciat	704,4	704,4	-
35	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)	No iniciat	704,4	704,4	-
36	SALUT	Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)	No iniciat	450	25000	-
37	SALUT	Crear i difondre una aplicació municipal pel mòbil com a sistema d'alerta	No iniciat	15.000	20.000	-
38	PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)	No iniciat	704,4	704,4	-

Font: Elaboració pròpia

12.2.2.5 Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí

Taula 138. Llistat resum de les accions d'adaptació

Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Cost inversió mínim	Costos (€)	
					Cost inversió mínim	Cost inversió màxim
1	AIGUA	Pla de contingència supramunicipal per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat	No iniciat	1056,6	1056,6	1.742.065
2	AIGUA	Pla director d'abastament supramunicipal i d'aprofitament de fonts pròpies en cas de sequera	No iniciat	1761	1761	-
3	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal supramunicipal i potenciar l'acció, si cal, amb la creació d'un Consorci Público -Privat / Privat de Gestió Forestal.	No iniciat	5283	5283	4.877.781
4	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	No iniciat	3078,4	3078,4	-
5	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	No iniciat	5283	5283	-
6	MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT	Protecció d'espais naturals d'interès locals	No iniciat	704,4	704,4	-
7	SALUT	Crear una xarxa de refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització.	No iniciat	2817,6	2817,6	2.856.986
8	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	No iniciat	1154,4	25704,4	-
9	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	No iniciat	704,4	704,4	-



Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Cost inversió mínim	Costos (€) Cost inversió màxim	No-actuar
10	AIGUA	Assumir la gestió del servei d'abastament d'aigua per part de l'Ajuntament	No iniciat	13524,48	13524,48	-
11	AIGUA	Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal	No iniciat	704,4	704,4	-
12	AIGUA	Inventariar les captacions i les fonts del municipi, públiques i privades (en cas de sequera, contaminació dels aqüífers, etc.)	No iniciat	2817,6	2817,6	-
13	AIGUA	Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública	No iniciat	385	5040	-
14	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament	No iniciat	1748	2225	-
15	AIGUA	Telegestió de la xarxa d'abastament	No iniciat	13524,48	13524,48	-
16	AIGUA	Instal·lar comptadors d'aigua (a la sortida dels dipòsits de distribució, en piscines municipals i equipaments esportius, etc.)	No iniciat	2060	3800	-
17	AIGUA	Ordenança municipal per a l'estalvi d'aigua que inclogui els sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola	No iniciat	2817,6	2817,6	-
18	AIGUA	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal	No iniciat	2389,02	2406,51	-
19	AIGUA	Telegestió del reg del verd urbà	No iniciat	13524,48	13524,48	-
20	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa de sanejament	No iniciat	2156	2315	-
21	AIGUA	Xarxa de reutilització d'aigües grises i regenerades en polígons industrials	No iniciat	704,4	704,4	-
22	AIGUA	Telegestió de la xarxa de sanejament	No iniciat	13524,48	13524,48	-
23	AIGUA	Pla director de clavegueram	No iniciat	1761	1761	-
24	EDIFICIS	Cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments	No iniciat	1100	29600	-
25	ENERGIA	Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat	No iniciat	704,4	704,4	-
26	RESIDUS	Adequació dels horaris i freqüència de recollida dels residus a la temperatura (onades de calor)	No iniciat	704,4	704,4	-
27	RESIDUS	Autocompostatge i reutilització de restes de jardineria i de menjadors escolars	No iniciat	4254,4	4366,4	-
28	RESIDUS	Economia circular i simbiosi industrial en els polígons industrials (reutilitzar els residus i subproductes com a matèria primera)	No iniciat	4676,4	8676,4	-
29	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Instruments d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats	No iniciat	1154,4	5154,4	-
30	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Control i prevenció de plagues (processionària, berrat, morrut, vespa asiàtica, fongs,...)	No iniciat	704,4	704,4	-
31	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans	No iniciat	20704,4	704,4	-
32	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients	No iniciat	3169,8	3169,8	-
33	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciat	704,4	704,4	-
34	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Limitar l'antropització de les lleres i fer-ne el manteniment com a prevenció	No iniciat	4624,4	4624,4	-
35	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)	No iniciat	704,4	704,4	-



Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Cost inversió mínim	Costos (€) Cost inversió màxim	No-actuar
36	SALUT	Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)	No iniciat	450	25000	-
37	SALUT	Crear i difondre una aplicació municipal pel mòbil com a sistema d'alerta	No iniciat	15.000	20.000	-
38	PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	Identificar les illes de calor urbanes i mitigar la radiació solar (canvi de paviments, ombra, vegetació, color de les façanes i cobertes, etc.)	No iniciat	704,4	704,4	-
39	PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)	No iniciat	704,4	704,4	-

Font: Elaboració pròpia

12.2.2.6 Ajuntament de Sant Martí de Llémena

Taula 139. Llistat resum de les accions d'adaptació

Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Cost inversió mínim	Costos (€) Cost inversió màxim	No-actuar
1	AIGUA	Pla de contingència supramunicipal per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat	No iniciat	1056,6	1056,6	5.446.476
2	AIGUA	Pla director d'abastament supramunicipal i d'aprofitament de fonts pròpies en cas de sequera	No iniciat	1761	1761	-
3	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal supramunicipal i potenciar l'acció, si cal, amb la creació d'un Consorci Público -Privat / Privat de Gestió Forestal.	No iniciat	5283	5283	20.878.159
4	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	No iniciat	3078,4	3078,4	-
5	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	No iniciat	5283	5283	-
6	MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT	Protecció d'espais naturals d'interès locals	No iniciat	704,4	704,4	-
7	SALUT	Crear una xarxa de refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització.	No iniciat	2817,6	2817,6	17.701.048
8	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	No iniciat	1154,4	25704,4	-
9	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	No iniciat	704,4	704,4	-
10	AIGUA	Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal	No iniciat	704,4	704,4	-
11	AIGUA	Inventariar les captacions i les fonts del municipi, públiques i privades (en cas de sequera, contaminació dels aqüífers, etc.)	No iniciat	2817,6	2817,6	-
12	AIGUA	Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública	No iniciat	385	5040	-
13	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament	No iniciat	1748	2225	-
14	AIGUA	Telegestió de la xarxa d'abastament	No iniciat	13524,48	13524,48	-
15	AIGUA	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.	No iniciat	4140	9640	-
16	AIGUA	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal	No iniciat	2389,02	2406,51	-



Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Cost inversió mínim	Costos (€)	
					Cost inversió màxim	No-actuar
17	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa de sanejament	No iniciat	2156	2315	-
18	AIGUA	Telegestió de la xarxa de sanejament	No iniciat	13524,48	13524,48	-
19	EDIFICIS	Cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments	No iniciat	1100	29600	-
20	ENERGIA	Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat	No iniciat	704,4	704,4	-
21	RESIDUS	Adequació dels horaris i freqüència de recollida dels residus a la temperatura (onades de calor)	No iniciat	704,4	704,4	-
22	RESIDUS	Autocompostatge i reutilització de restes de jardineria i de menjadors escolars	No iniciat	4254,4	4366,4	-
23	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Instruments d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats	No iniciat	1154,4	5154,4	-
24	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	No iniciat	704,4	704,4	-
25	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Control i prevenció de plagues (processionària, berrat, morrut, vespa asiàtica, fongs,...)	No iniciat	704,4	704,4	-
26	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans	No iniciat	20704,4	704,4	-
27	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients	No iniciat	3169,8	3169,8	-
28	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciat	704,4	704,4	-
29	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Limitar l'antropització de les lleres i fer-ne el manteniment com a prevenció	No iniciat	4624,4	4624,4	-
30	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)	No iniciat	704,4	704,4	-
31	SALUT	Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)	No iniciat	450	25000	-
32	SALUT	Crear i difondre una aplicació municipal pel mòbil com a sistema d'alerta	No iniciat	15.000	20.000	-

Font: Elaboració pròpia



12.2.2.7 Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor

Taula 140. Llistat resum de les accions d'adaptació

Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Cost inversió mínim	Costos (€)	
					Cost inversió màxim	No-actuar
1	AIGUA	Pla de contingència supramunicipal per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat	No iniciat	1056,6	1056,6	1.325.051
2	AIGUA	Pla director d'abastament supramunicipal i d'aprofitament de fonts pròpies en cas de sequera	No iniciat	1761	1761	-
3	AGRICULTUR A I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal supramunicipal i potenciar l'acció, si cal, amb la creació d'un Consorci Público -Privat / Privat de Gestió Forestal.	No iniciat	5283	5283	9.142.852
4	AGRICULTUR A I SECTOR FORESTAL	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	No iniciat	3078,4	3078,4	-
5	AGRICULTUR A I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	No iniciat	5283	5283	-
6	MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT	Protecció d'espais naturals d'interès locals	No iniciat	704,4	704,4	-
7	SALUT	Crear una xarxa de refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització.	No iniciat	2817,6	2817,6	9.175.979
8	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	No iniciat	1154,4	25704,4	-
9	AGRICULTUR A I SECTOR FORESTAL	Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	No iniciat	704,4	704,4	-
10	AIGUA	Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal	No iniciat	704,4	704,4	-
11	AIGUA	Inventariar les captacions i les fonts del municipi, públiques i privades (en cas de sequera, contaminació dels aqüífers, etc.)	No iniciat	2817,6	2817,6	-
12	AIGUA	Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública	No iniciat	385	5040	-
13	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament	No iniciat	1748	2225	-
14	AIGUA	Telegestió de la xarxa d'abastament	No iniciat	13524,48	13524,48	-
15	AIGUA	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.	No iniciat	4140	9640	-
16	AIGUA	Instal·lar comptadors d'aigua (a la sortida dels dipòsits de distribució, en piscines municipals i equipaments esportius, etc.)	No iniciat	2060	3800	-
17	AIGUA	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal	No iniciat	2389,02	2406,51	-
18	AIGUA	Telegestió del reg del verd urbà	No iniciat	13524,48	13524,48	-
19	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa de sanejament	No iniciat	2156	2315	-
20	AIGUA	Telegestió de la xarxa de sanejament	No iniciat	13524,48	13524,48	-
21	EDIFICIS	Cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments	No iniciat	1100	29600	-
22	ENERGIA	Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat	No iniciat	704,4	704,4	-
23	RESIDUS	Adequació dels horaris i freqüència de recollida dels residus a la temperatura (onades de calor)	No iniciat	704,4	704,4	-
24	RESIDUS	Autocompostatge i reutilització de restes de jardineria i de menjadors escolars	No iniciat	4254,4	4366,4	-
25	AGRICULTUR A I SECTOR FORESTAL	Instruments d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats	No iniciat	1154,4	5154,4	-



Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Cost inversió mínim	Costos (€)	
					Cost inversió màxim	No-actuar
26	AGRICULTUR A I SECTOR FORESTAL	Control i prevenció de plagues (processionària, bernat, morrut, vespa asiàtica, fongs,...)	No iniciat	704,4	704,4	-
27	AGRICULTUR A I SECTOR FORESTAL	Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans	No iniciat	20704,4	704,4	-
28	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients	No iniciat	3169,8	3169,8	-
29	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciat	704,4	704,4	-
30	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Limitar l'antropització de les lleres i fer-ne el manteniment com a prevenció	No iniciat	4624,4	4624,4	-
31	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)	No iniciat	704,4	704,4	-
32	SALUT	Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)	No iniciat	450	25000	-
33	SALUT	Crear i difondre una aplicació municipal pel mòbil com a sistema d'alerta	No iniciat	15.000	20.000	-

Font: Elaboració pròpia

12.3. Accions de pobresa energètica

12.3.1 Ajuntament d'Amer

Taula 141. Llistat resum de les accions de pobresa energètica

Nº Acció	Període d'execució		Costos (€)
	Inici	Fi	Inversió
56 Programa de suport als casos de pobresa energètica	2005	2030	46.445
Constituir taules de coordinació per definir una estratègia municipal/territorial de			
57 pobresa energètica	2005	2030	3.000
		TOTAL	49.445

Font: Elaboració pròpia

12.3.2 Ajuntament de Canet d'Adri

Taula 142. Llistat resum de les accions de pobresa energètica

Nº Acció	Període d'execució		Costos (€)
	Inici	Fi	Inversió
52 Programa de suport als casos de pobresa energètica	2005	2030	11.585
Constituir taules de coordinació per definir una estratègia municipal/territorial de			
53 pobresa energètica	2005	2030	3.000
		TOTAL	13.585

Font: Elaboració pròpia



12.3.3 Ajuntament de Sant Aniol de Finestres

Taula 143. Llistat resum de les accions de pobresa energètica

Nº Acció	Període d'execució		Costos (€)
	Inici	Fi	Inversió
53 Programa de suport als casos de pobresa energètica	2005	2030	7.525
54 Constituir taules de coordinació per definir una estratègia municipal/territorial de pobresa energètica	2005	2030	3.000
TOTAL			10.525

Font: Elaboració pròpia

12.3.4 Ajuntament de Sant Gregori

Taula 144. Llistat resum de les accions de pobresa energètica

Nº Acció	Període d'execució		Costos (€)
	Inici	Fi	Inversió
57 Programa de suport als casos de pobresa energètica	2005	2030	46.970
58 Constituir taules de coordinació per definir una estratègia municipal/territorial de pobresa energètica	2005	2030	3.000
TOTAL			49.970

Font: Elaboració pròpia

12.3.5 Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí

Taula 145. Llistat resum de les accions de pobresa energètica

Nº Acció	Període d'execució		Costos (€)
	Inici	Fi	Inversió
51 Programa de suport als casos de pobresa energètica	2005	2030	20.335
52 Constituir taules de coordinació per definir una estratègia municipal/territorial de pobresa energètica	2005	2030	3.000
TOTAL			23.335

Font: Elaboració pròpia

12.3.6 Ajuntament de Sant Martí de Llémena

Taula 146. Llistat resum de les accions de pobresa energètica

Nº Acció	Període d'execució		Costos (€)
	Inici	Fi	Inversió
52 Programa de suport als casos de pobresa energètica	2005	2030	20.335
53 Constituir taules de coordinació per definir una estratègia municipal/territorial de pobresa energètica	2005	2030	3.000
TOTAL			23.335

Font: Elaboració pròpia



12.3.7 Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor

Taula 147. Llistat resum de les accions de pobresa energètica

Nº Acció	Període d'execució		Costos (€)
	Inici	Fi	Inversió
56 Programa de suport als casos de pobresa energètica	2005	2030	20.335
57 Constituir taules de coordinació per definir una estratègia municipal/territorial de pobresa energètica	2005	2030	3.000
TOTAL			23.335

Font: Elaboració pròpia