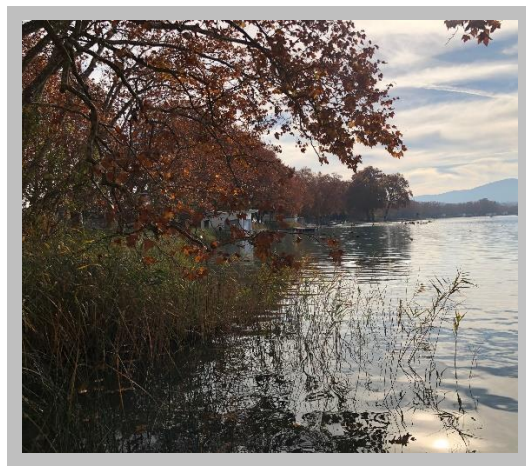
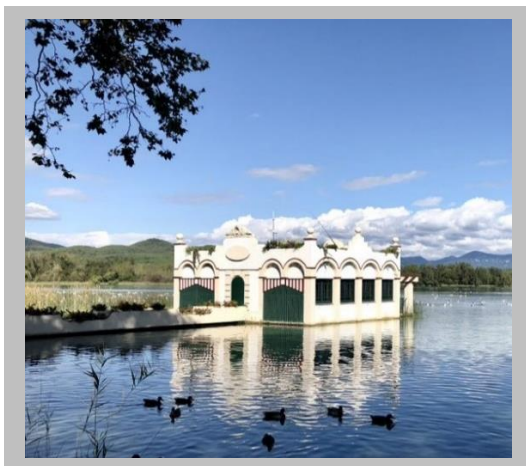




Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima

Unitat de Paisatge de l'Estany de Banyoles

**Banyoles – Camós – Cornellà de Terri – Fontcoberta – Maià
de Montcal – Palol de Revardit – Porqueres – Serinyà**

Abril 2022



Equip redactor

ARUM CONSULTORIA AMBIENTAL

Av. Catalunya, 96 · Entresòl 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 Jaume Lluell



Índex

1.	EL PACTE D'ALCALDES PEL CLIMA I L'ENERGIA	8
1.1.	El Pacte d'Alcaldes pel Clima i l'Energia	8
1.2.	L'Acció del món local en la mitigació i l'adaptació al canvi climàtic	9
1.2.1	Projeccions per a l'any 2050	9
1.2.2	Els compromisos adquirits	9
1.3.	Procediment de tramitació del PAESC	10
2.	ANTECEDENTS I CONTEXT	11
2.1.	Política europea en matèria energètica i clima	11
2.2.	L'estratègia espanyola per al canvi climàtic i l'energia neta	11
2.3.	Llei del canvi climàtic de Catalunya	12
2.4.	Municipis gironins contra el canvi climàtic	12
2.5.	Estany de Banyoles i el seu compromís per lluitar contra el canvi climàtic	13
3.	METODOLOGIA	14
4.	CARACTERÍSTIQUES DE LA UNITAT DEL PAISATGE	15
4.1.	Característiques geogràfiques	15
4.2.	Població i demografia	16
4.3.	Característiques socioeconòmiques	19
4.4.	Característiques del parc d'habitats de la unitat del paisatge	21
4.5.	Planejament urbanístic i infraestructures	22
4.6.	Clima	24
4.7.	Medi natural	25
4.8.	Riscos naturals	28
4.8.1	Onades de calor	28
4.8.2	Onades de calor	29
4.8.3	Precipitació extrema i inundacions	29
4.8.4	Sequera i escassetat d'aigua	30
4.8.5	Risc d'incendi	30
4.8.6	Ventades	31
4.9.	Riscos tecnològics	31
5.	INVENTARI DE REFERÈNCIA D'EMISSIONS DE ESTANY DE BANYOLES	32
5.1.	Inventari de referència d'emissions de la unitat del paisatge:	32
5.1.1	Inventari de referència d'emissions: àmbit PAESC	32
5.1.2	Inventari de referència d'emissions: Banyoles	34
5.1.3	Inventari de referència d'emissions: Camós	36
5.1.4	Inventari de referència d'emissions: Cornellà del Terri	38
5.1.5	Inventari de referència d'emissions: Fontcoberta	40
5.1.6	Inventari de referència d'emissions: Maià de Montcal	42
5.1.7	Inventari de referència d'emissions: Palol de Revardit	44
5.1.8	Inventari de referència d'emissions: Porqueres	46
5.1.9	Inventari de referència d'emissions: Serinyà	48
5.2.	Evolució de les emissions de la unitat del paisatge 2005-2019	50
5.3.	Evolució de les emissions en cada municipi 2005-2019	51
5.3.1	Evolució de les emissions a Banyoles 2005-2019	51
5.3.2	Evolució de les emissions a Camós 2005-2019	52
5.3.3	Evolució de les emissions a Cornellà del Terri 2005-2019	53
5.3.4	Evolució de les emissions a Fontcoberta 2005-2019	54
5.3.5	Evolució de les emissions a Maià de Montcal 2005-2019	55
5.3.6	Evolució de les emissions a Palol de Revardit 2005-2019	56
5.3.7	Evolució de les emissions a Porqueres 2005-2019	57
5.3.8	Evolució de les emissions a Serinyà 2005-2019	58
5.4.	Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament	59
5.4.1	Edificis i equipaments o instal·lacions municipals	77
5.4.1.1	Edificis i equipaments o instal·lacions municipals: àmbit PAESC	77
5.4.1.2	Edificis i equipaments o instal·lacions municipals al municipi de Banyoles	79
5.4.1.3	Edificis i equipaments o instal·lacions municipals al municipi de Camós	82
5.4.1.4	Edificis i equipaments o instal·lacions municipals al municipi de Cornellà del Terri	84



5.4.1.5	Edificis i equipaments o instal·lacions municipals al municipi de Fontcoberta	86
5.4.1.6	Edificis i equipaments o instal·lacions municipals al municipi de Maià de Montcal	88
5.4.1.7	Edificis i equipaments o instal·lacions municipals al municipi de Palol de Revardit	90
5.4.1.8	Edificis i equipaments o instal·lacions municipals al municipi de Porqueres	92
5.4.1.9	Edificis i equipaments o instal·lacions municipals al municipi de Serinyà	94
5.4.2	Enllumenat públic municipal i semàfors	96
5.4.2.1	Enllumenat públic municipal i semàfors: àmbit PAESC	96
5.4.2.2	Enllumenat públic municipal i semàfors a Banyoles	97
5.4.2.3	Enllumenat públic municipal i semàfors a Camós	99
5.4.2.4	Enllumenat públic municipal i semàfors a Cornellà del Terri	100
5.4.2.5	Enllumenat públic municipal i semàfors a Fontcoberta	102
5.4.2.6	Enllumenat públic municipal i semàfors a Maià de Montcal	103
5.4.2.7	Enllumenat públic municipal i semàfors a Palol de Revardit	104
5.4.2.8	Enllumenat públic municipal i semàfors a Porqueres	105
5.4.2.9	Enllumenat públic municipal i semàfors a Serinyà	107
5.4.3	Flota municipal	108
5.4.3.1	Flota municipal: àmbit PAESC	108
5.4.3.2	Flota municipal de Banyoles	109
5.4.3.3	Flota municipal de Camós	110
5.4.3.4	Flota municipal de Cornellà del Terri	111
5.4.3.5	Flota municipal de Fontcoberta	112
5.4.3.6	Flota municipal de Maià de Montcal	113
5.4.3.7	Flota municipal de Palol de Revardit	114
5.4.3.8	Flota municipal de Porqueres	115
5.4.3.9	Flota municipal de Serinyà	116
5.4.4	Transport públic urbà	118
5.5.	Producció local d'energia	119
5.5.1	Producció local d'energia elèctrica inferior a 20 MW	119
5.5.2	Producció local de calefacció/refrigeració	123
6.	PLA D'ACCIÓ DE MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC	124
6.1.	Documentació prèvia	124
6.2.	Presentació del pla d'acció	126
6.3.	Objectius estratègics i quantitatius	127
6.4.	Accions realitzades (2005-2019)	128
6.4.1	Ajuntament de Banyoles	128
6.4.2	Ajuntament de Camós	129
6.4.3	Ajuntament de Cornellà del Terri	130
6.4.4	Ajuntament de Fontcoberta	131
6.4.5	Ajuntament de Maià de Montcal	133
6.4.6	Ajuntament de Palol de Revardit	134
6.4.7	Ajuntament de Porqueres	135
6.4.8	Ajuntament de Serinyà	137
6.5.	Accions planificades (2020-2030)	139
6.5.1	Accions de mitigació supramunicipals	139
6.5.2	Accions de mitigació municipals	159
6.5.2.1	Accions de mitigació del municipi de Banyoles	164
6.5.2.2	Accions de mitigació del municipi de Camós	206
6.5.2.3	Accions de mitigació del municipi de Cornellà del Terri	243
6.5.2.4	Accions de mitigació del municipi de Fontcoberta	282
6.5.2.5	Accions de mitigació del municipi de Maià de Montcal	319
6.5.2.6	Accions de mitigació del municipi de Palol de Revardit	357
6.5.2.7	Accions de mitigació del municipi de Porqueres	396
6.5.2.8	Accions de mitigació del municipi de Serinyà	438
6.6.	Taules resum	477
6.6.1	Accions supramunicipals	477
6.6.2	Accions municipals	479
6.6.2.1	Accions de mitigació del municipi de Banyoles	479
6.6.2.2	Accions de mitigació del municipi de Camós	486
6.6.2.3	Accions de mitigació del municipi de Cornellà del Terri	492
6.6.2.4	Accions de mitigació del municipi de Fontcoberta	498
6.6.2.5	Accions de mitigació del municipi de Maià de Montcal	504
6.6.2.6	Accions de mitigació del municipi de Palol de Revardit	510
6.6.2.7	Accions de mitigació del municipi de Porqueres	516



6.6.2.8	Accions de mitigació del municipi de Serinyà	522
7.	ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC	528
7.1.	Organització dels ajuntaments de la unitat del paisatge, capacitat d'actuació dels municipis, recursos i serveis disponibles	528
7.1.1	Organització dels ajuntaments	528
7.1.1.1	Organització de l'Ajuntament de Banyoles	528
7.1.1.2	Organització de l'Ajuntament de Camós	529
7.1.1.3	Organització de l'Ajuntament de Cornellà del Terri	529
7.1.1.4	Organització de l'Ajuntament de Fontcoberta	529
7.1.1.5	Organització de l'Ajuntament de Maià de Montcal	530
7.1.1.6	Organització de l'Ajuntament de Palol de Revardit	530
7.1.1.7	Organització de l'Ajuntament de Porqueres	531
7.1.1.8	Organització de l'Ajuntament de Serinyà	531
7.1.2	Serveis d'emergència i protecció civil	532
7.1.2.1	Serveis d'emergència i protecció civil de Banyoles	532
7.1.2.2	Serveis d'emergència i protecció civil de Camós	533
7.1.2.3	Serveis d'emergència i protecció civil de Cornellà del Terri	533
7.1.2.4	Serveis d'emergència i protecció civil de Fontcoberta	534
7.1.2.5	Serveis d'emergència i protecció civil de Maià de Montcal	534
7.1.2.6	Serveis d'emergència i protecció civil de Palol de Revardit	535
7.1.2.7	Serveis d'emergència i protecció civil de Porqueres	535
7.1.2.8	Serveis d'emergència i protecció civil de Serinyà	536
7.1.3	Serveis de salut	536
7.1.4	Capacitat d'actuació	537
7.1.4.1	Capacitat d'actuació de Banyoles	537
7.1.4.2	Capacitat d'actuació de Camós	538
7.1.4.3	Capacitat d'actuació de Cornellà del Terri	540
7.1.4.4	Capacitat d'actuació de Fontcoberta	541
7.1.4.5	Capacitat d'actuació de Maià de Montcal	543
7.1.4.6	Capacitat d'actuació de Palol de Revardit	544
7.1.4.7	Capacitat d'actuació de Porqueres	544
7.1.4.8	Capacitat d'actuació de Serinyà	546
7.2.	Gestió municipal de l'aigua	547
7.2.1.	Escala municipal	547
7.2.1.1	Escala municipal: àmbit PAESC	547
7.2.1.2	Escala municipal: Banyoles	549
7.2.1.3	Escala municipal: Camós	550
7.2.1.4	Escala municipal: Cornellà del Terri	550
7.2.1.5	Escala municipal: Fontcoberta	553
7.2.1.6	Escala municipal: Maià de Montcal	554
7.2.1.7	Escala municipal: Palol de Revardit	555
7.2.1.8	Escala municipal: Porqueres	555
7.2.1.9	Escala municipal: Serinyà	557
7.2.2	Escala ajuntament	558
7.2.2.1	Escala ajuntament: àmbit PAESC	558
7.2.2.2	Escala ajuntament: Banyoles	559
7.2.2.3	Escala ajuntament: Camós	559
7.2.2.4	Escala ajuntament: Cornellà del Terri	560
7.2.2.5	Escala ajuntament: Fontcoberta	561
7.2.2.6	Escala ajuntament: Maià de Montcal	563
7.2.2.7	Escala ajuntament: Palol de Revardit	564
7.2.2.8	Escala ajuntament: Porqueres	564
7.2.2.9	Escala ajuntament: Serinyà	565
7.2.3	Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari	567
7.2.3.1	Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari: àmbit PAESC	567
7.2.3.2	Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari: Banyoles	568
7.2.3.3	Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari: Camós	568
7.2.3.4	Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari: Cornellà del Terri	568
7.2.3.5	Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari: Fontcoberta	569
7.2.3.6	Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari: Maià de Montcal	569
7.2.3.7	Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari: Palol de Revardit	569
7.2.3.8	Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari: Porqueres	570
7.2.3.9	Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari: Serinyà	570



7.3.	Sistema de sanejament d'aigües residuals	571
7.4.	Aprofitament d'aigües pluvials	572
7.5.	Projeccions climàtiques 2040-2060 RCP4.5	573
7.6.	Avaluació dels riscos i vulnerabilitats als impactes del canvi climàtic	573
7.6.1	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Banyoles	577
7.6.2	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Camós	578
7.6.3	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Cornellà del Terri	580
7.6.4	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Fontcoberta	582
7.6.5	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Maià de Montcal	584
7.6.6	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Palol de Revardit	586
7.6.7	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Porqueres	588
7.6.8	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Serinyà	590
8.	PLA D'ACCIÓ PER A L'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC	592
8.1.	Objectius estratègics per a l'adaptació	592
8.2.	Accions realitzades (2005-2019)	593
8.3.	Accions planificades (2019-2030)	594
8.3.1	Accions d'adaptació supramunicipals	594
8.3.2	Accions d'adaptació municipals	603
8.3.2.1	Accions d'adaptació del municipi de Banyoles	603
8.3.2.2	Accions d'adaptació del municipi de Camós	636
8.3.2.3	Accions d'adaptació del municipi de Cornellà del Terri	662
8.3.2.4	Accions d'adaptació del municipi de Fontcoberta	692
8.3.2.5	Accions d'adaptació del municipi de Maià de Montcal	722
8.3.2.6	Accions d'adaptació del municipi de Palol de Revardit	749
8.3.2.7	Accions d'adaptació del municipi de Porqueres	776
8.3.2.8	Accions d'adaptació del municipi de Serinyà	806
8.4.	Taula resum	835
8.4.1	Taula resum accions supramunicipals	835
8.4.3	Taula resum accions municipals	837
8.4.3.1	Accions d'adaptació del municipi de Banyoles	837
8.4.3.2	Accions d'adaptació del municipi de Camós	845
8.4.3.3	Accions d'adaptació del municipi de Cornellà de Terri	852
8.4.3.4	Accions d'adaptació del municipi de Fontcoberta	860
8.4.3.5	Accions d'adaptació del municipi de Maià de Montcal	867
8.4.3.6	Accions d'adaptació del municipi de Palol de Revardit	874
8.4.3.7	Accions d'adaptació del municipi de Porqueres	881
8.4.3.8	Accions d'adaptació del municipi de Serinyà	889
9.	POBRESA ENERGÈTICA	897
9.1.	Accions de pobresa energètica del municipi de Banyoles	898
9.2.	Accions de pobresa energètica del municipi de Camós	901
9.3.	Accions de pobresa energètica del municipi de Cornellà del Terri	904
9.4.	Accions de pobresa energètica del municipi de Fontcoberta	907
9.5.	Accions de pobresa energètica del municipi de Maià de Montcal	910
9.6.	Accions de pobresa energètica del municipi de Palol de Revardit	913
9.7.	Accions de pobresa energètica del municipi de Porqueres	916
9.8.	Accions de pobresa energètica del municipi de Serinyà	919
10.	PLA DE PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ	922
10.1.	Actors implicats	922
10.2.	Taller de participació	922
10.3.	Comunicació	925
11.	PLA DE SEGUIMENT	927
12.	PLA D'INVERSIONS	929
12.1.	Accions de mitigació	929
12.1.1	Accions supramunicipals de mitigació	929
12.1.1	Accions municipals de mitigació	930
12.1.1.1	Ajuntament de Banyoles	930
12.1.1.2	Ajuntament de Camós	933
12.1.1.3	Ajuntament de Cornellà del Terri	936
12.1.1.4	Ajuntament de Fontcoberta	939



12.1.1.5	Ajuntament de Maià de Montcal	941
12.1.1.6	Ajuntament de Palol de Revardit	943
12.1.1.7	Ajuntament de Porqueres	946
12.1.1.8	Ajuntament de Serinyà	949
12.2.	Accions d'adaptació	951
12.2.1	Accions supramunicipals d'adaptació	951
12.2.2	Accions municipals d'adaptació	951
12.2.2.1	Ajuntament de Banyoles	951
12.2.2.2	Ajuntament de Camós	953
12.2.2.3	Ajuntament de Cornellà del Terri	955
12.2.2.4	Ajuntament de Fontcoberta	957
12.2.2.5	Ajuntament de Maià de Montcal	959
12.2.2.6	Ajuntament de Palol de Revardit	961
12.2.2.7	Ajuntament de Porqueres	963
12.2.2.8	Ajuntament de Serinyà	965
12.3.	Accions de pobresa energètica	967
12.3.1	Ajuntament de Banyoles	967
12.3.2	Ajuntament de Camós	967
12.3.3	Ajuntament de Cornellà del Terri	967
12.3.4	Ajuntament de Fontcoberta	967
12.3.5	Ajuntament de Maià de Montcal	968
12.3.6	Ajuntament de Palol de Revardit	968
12.3.7	Ajuntament de Porqueres	968
12.3.8	Ajuntament de Serinyà	968

ANNEX I - SECAP Templates

ANNEX II - Fitxes d'anàlisi de la vulnerabilitat dels municipis al canvi climàtic

ANNEX III - Retorn del taller de participació ciutadana



1. El Pacte d'Alcaldes pel Clima i l'Energia

1.1. El Pacte d'Alcaldes 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 aconseguït 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 dels Alcaldes 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 dels Alcaldes 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 dels Alcaldes pel Clima i l'Energia és la fusió de la mitigació del canvi climàtic (Pacte dels Alcaldes – Covenant of Mayors) i l'adaptació (Alcaldes 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 dels Alcaldes (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 dels Alcaldes 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; 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.

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



- 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.
- **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 de Paisatge d'Estany de Banyoles 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 dels Alcaldes 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 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, UP Estany de Banyoles 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 avaluï, 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 dels Alcaldes, 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 dels Alcaldes 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 d'Alcaldes.

Les fases del PAESC són:

- Adhesió al Pacte d'Alcaldes 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 d'Alcaldes (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 contemplen 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.

8) <https://portal.dogc.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



2.5. Estany de Banyoles i el seu compromís per lluitar contra el canvi climàtic

Els Plens dels Ajuntaments de Banyoles, Camós, Cornellà del Terri, Fontcoberta, Maià de Montcal, Palol de Revardit, Porqueres i Serinyà van aprovar l'adhesió al Pacte dels Alcaldes. 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 dels Alcaldes 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 Estany de Banyoles

El present Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC) de l'Estany de Banyoles consta de 382 accions de mitigació, que suposen un estalvi de 143.183,06 tnCO₂ eq per a l'any 2030. El cost de l'aplicació de les accions de mitigació és de 16.025.010 €.

Si en aquest resultat hi sumem les 136 accions finalitzades, s'assoleix un estalvi total d'emissions 147.683,34 tCO₂eq, és a dir una reducció del 67,94% respecte les emissions de l'any 2005.

Al seu torn, el PAESC de l'Estany de Banyoles consta de 270 accions d'adaptació pels diferents sectors d'actuació. El cost de l'aplicació de les accions d'adaptació contemplades és d'un mínim de 1.762.340 €.

Dins de les accions de mitigació, es contemplen 16 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 CILMA (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 dels Alcaldes 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 CILMA:

Taula 1. Les etapes principals del procés del PAESC

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

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



4. Característiques de la unitat del paisatge

4.1. Característiques geogràfiques

La unitat de paisatge de l'Estany de Banyoles està formada pels municipis de Banyoles, Camós, Cornellà de Terri, Fontcoberta, Maià de Montcal, Palol de Revardit, Porqueres i Serinyà. La superfície total d'aquesta unitat és de 157,87 km². L'elevació mitjana de la zona respecte el nivell del mar és de 171,5 m.

Els vuit municipis estan formats per 48 entitats singulars. Prop del 8% de la població de la zona habita en disseminats.

El medi natural de la unitat paisatgística està fortament influenciat per la presència de l'Estany de Banyoles i tot el sistema lacustre associat, que inclou diversos estanyols. Es tracta d'un territori que disposa d'aigua en abundància. El riu Fluvià travessa la unitat entre els termes de Maià de Montcal i Serinyà, coincidint amb els límits comarcals, mentre que el riu Terri travessa els municipis de Banyoles i Cornellà de Terri.

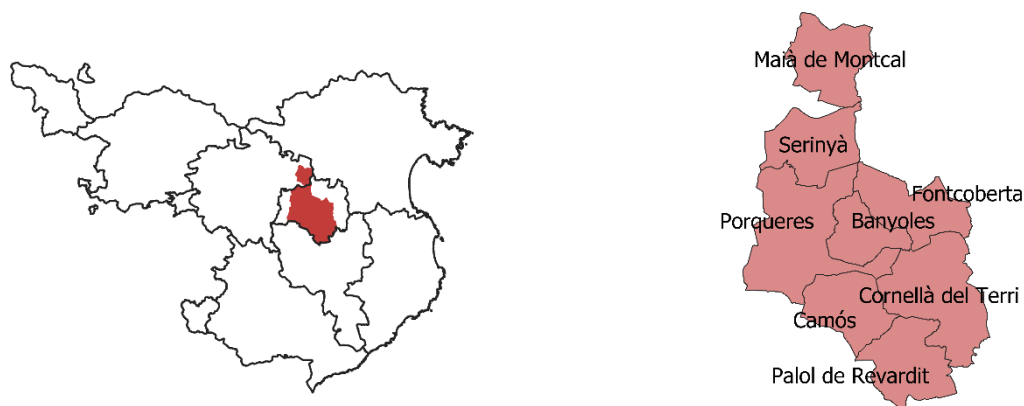
Els municipis de la unitat estan situats a la part central i sud de la comarca del Pla de l'Estany, a excepció de Maià de Montcal per ser un municipi de la comarca veïna de la Garrotxa.

Taula 2. Superfície i altitud dels municipis de Estany de Banyoles

Municipi	Superfície (km ²)	Altitud (m)	Comarca
Banyoles	11,05	172	Pla de l'Estany
Camós	15,66	168	Pla de l'Estany
Cornellà de Terri	27,71	96	Pla de l'Estany
Fontcoberta	17,28	207	Pla de l'Estany
Maià de Montcal	17,29	241	Garrotxa
Palol de Revardit	17,98	152	Pla de l'Estany
Porqueres	33,52	148	Pla de l'Estany
Serinyà	17,38	188	Pla de l'Estany
Total	157,87	171,5	

Font: XIFRA

Figura 1. Situació de la unitat de paisatge Estany de Banyoles dins la demarcació de Girona.



**POBLACIÓ¹⁰**

Població (2005): 26.627 habitants

Població (2020): 31.319 habitants

HABITATGES I EQUIPAMENTS

Nº d'habitatges (2001):14.140

Nº d'habitatges (2011):11: 13.906

Habitatges segona residència: 3%

Nº d'equipaments municipals
(2020): 383**CARACTERÍSTIQUES GEOGRÀFIQUES**

Altitud: 171,5 m

Superfície: 157,87 km²Graus dies de calefacció i refrigeració)¹²:
GDR 21/21 = 471,8; GDC 15/15=998,1

4.2. Població i demografia

A la unitat de paisatge d'Estany de Banyoles hi ha un total de 31.219 habitants (2020). El volum de població s'ha mantingut en augment des del 2005. L'increment de població ha estat del 18% en el global de la unitat des d'aquest any base fins a 2020. Els municipis de Banyoles, Cornellà de Terri i Fontcoberta han estat els que més han crescut amb taxes de fins al 29%, mentre que en d'altres com Camós o Palol de Revardit el creixement ha estat de menys del 5%.

Taula 3. Població per municipi (2020)

Municipi	Població	Variació 2005-2020
Banyoles	20.053	18%
Camós	677	1%
Cornellà de Terri	2.399	19%
Fontcoberta	1.469	29%
Maià de Montcal	463	24%
Palol de Revardit	448	5%
Porqueres	4.677	15%
Serinyà	1.133	14%
Total UP	31.319	18%

Font: XIFRA

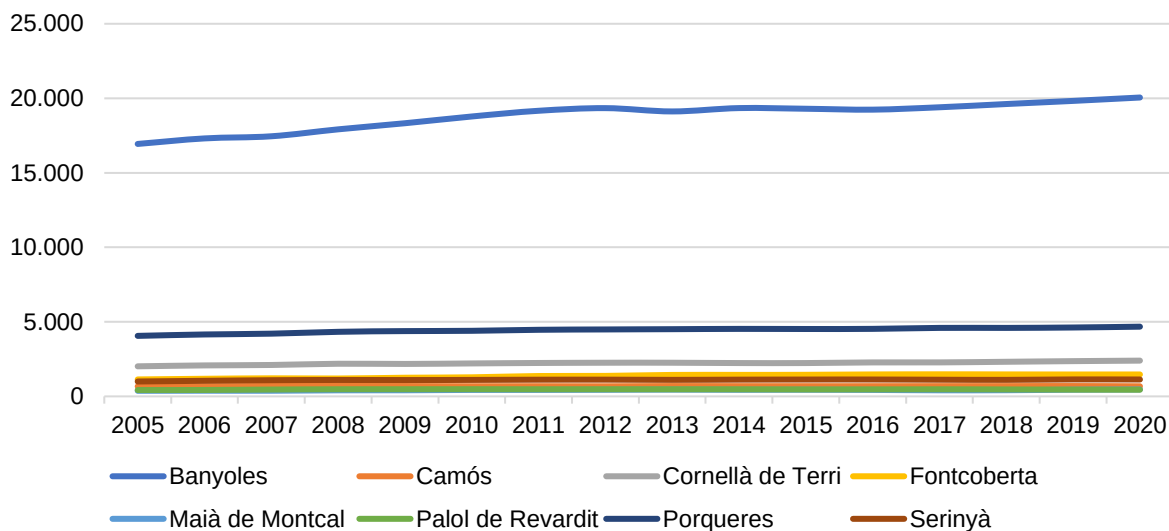
10) IDESCAT

11) Col·legi d'Aparelladors de Girona

12) ICAEN

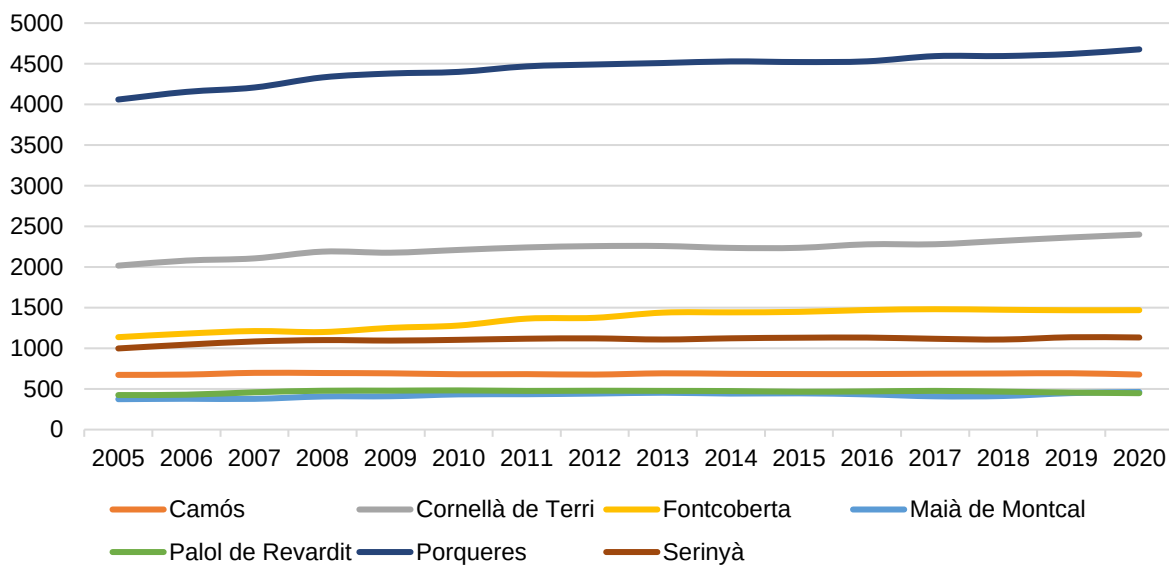


Figura 2. Evolució del padró d'habitants per municipi a la unitat de paisatge Estany de Banyoles, 2005-2020



Font: XIFRA.

Figura 3. Evolució del padró d'habitants per municipi, en municipis de menys de 5.000 habitants, 2005-2020

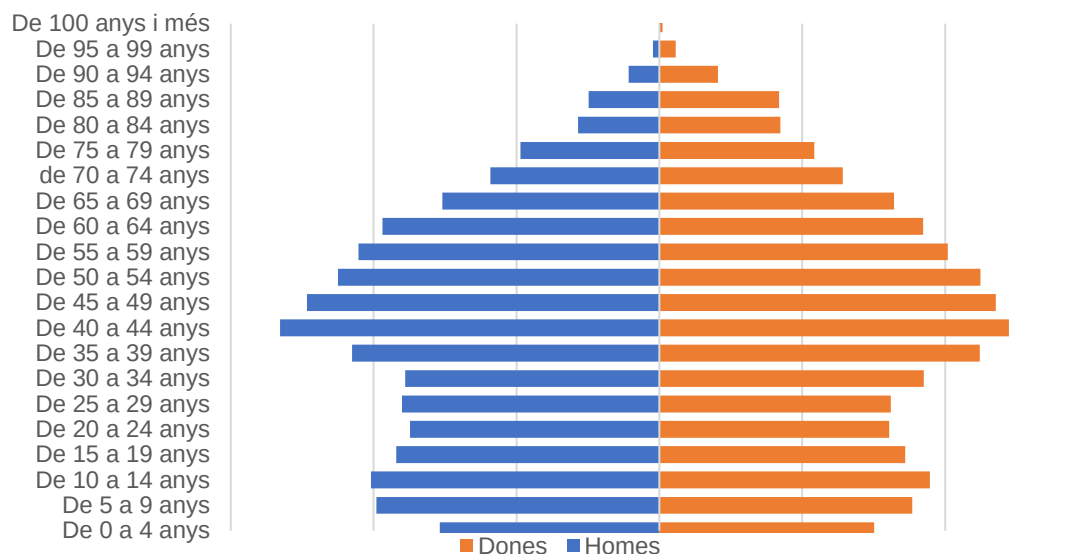


Font: XIFRA.

L'edat mitjana de la població és de 41,78 anys. La piràmide poblacional ens mostra una estructura demogràfica equilibrada. Els grups d'edat més nombrosos són entre els d'entre 40 i 65 anys, mentre que entre les edats de 15 i 40 anys el volum de població és significativament inferior.



Figura 4. Estructura d'edats de la a la unitat de paisatge Estany de Banyoles



Font IDESCAT (2020)

L'índex d'envelliment per a la unitat de paisatge Estany de Banyoles és de 98,22, i ens indica que el nombre d'individus per al grup de 0 a 15 anys és gairebé el mateix que per al grup de més de 65 anys. Respecte al grup de més de 65 anys, el 20% d'aquests té més de 85 anys, valor que es situa lleugerament per sobre de la mitjana de la província de Girona. Per a la resta d'indicadors demogràfics, els valors mitjans de la unitat de paisatge són molts similars a les mitjanes del conjunt de la província.

Pel que fa als indicadors demogràfics, amb estructura d'edats del 2020, Estany de Banyoles té els següents:

Taula 4. Indicadors demogràfics (2020)

Indicador	UP 5 - Estany de Banyoles	Província de Girona
Població entre 0 i 15 anys	17%	17%
Població entre 16 i 64 anys	65%	65%
Població entre de 65 anys i més	18%	18%
Índex d'envelliment ¹³	98,22	106,16
Índex de sobre envelliment ¹⁴	19,04	16,71
Índex de dependència juvenil ¹⁵	28,64	26,04
Índex de dependència de la gent gran ¹⁶	28,12	27,67
Índex de dependència global ¹⁷	56,76	53,68

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades publicades al portal XIFRA.

¹³ Relació entre la població de 65 anys i més, i la població de 0 a 15 anys.

¹⁴ Relació entre la població de 85 anys i més amb la població de 65 anys i més.

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

¹⁶ Relació entre els individus de més de 65 anys respecte de la població potencialment activa.

¹⁷ Relació entre els individus en edat no activa respecte de la població potencialment activa.



4.3. Característiques socioeconòmiques

L'activitat econòmica a unitat de paisatge es centra en el sector serveis. Al tercer trimestre de 2020 hi havia 770 empreses registrades en aquest sector, 141 per al sector de la construcció, 199 per a la indústria i 33 empreses del sector agrícola. El total d'empreses a la unitat ha disminuït lleugerament durant els últims 5 anys. Actualment hi ha 1.143 empreses registrades. Més de la meitat d'aquestes són petites i mitjanes empreses, i el 90% es concentren en els municipis de Banyoles, Cornellà de Terri i Porqueres.

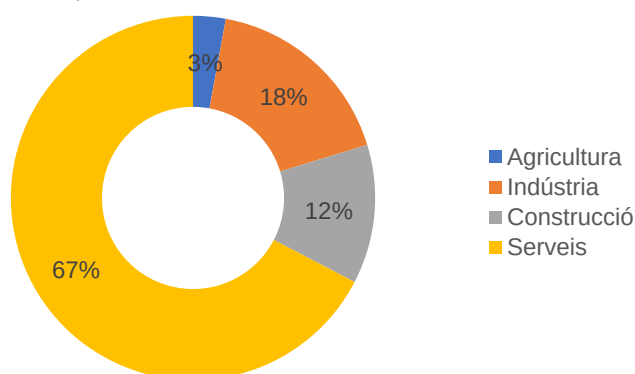
Taula 5. Núm. d'empreses el tercer trimestre de 2020.

	TOTAL	Pes per sectors (%)	Variació* 2016-2020 (%)
Agricultura	33	2,86%	-3,03
Indústria	199	17,43%	-7,58
Construcció	141	12,24%	1,48
Serveis	770	67,47%	-0,66

*Variació percentual de centres de cotització.

Font: XIFRA

Figura 5. Empreses per sector (III Trim 2020)



Font: XIFRA

En relació als llocs de treball de cada sector, el 53% dels treballadors assalariats o autònoms treballen en el sector serveis, 10% al sector construcció, 34% al sector indústria i un 4% al sector de l'agricultura.

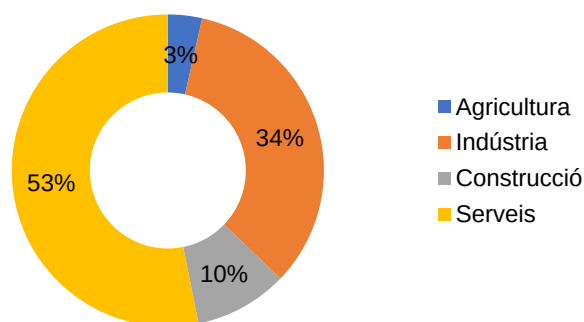
Taula 6. Nombre de treballadors per sector (III Trim 2020)

Llocs de treball	Assalariats	Autònoms	TOTAL	%
Agricultura	281	163	444	4%
Indústria	3876	344	4220	34%
Construcció	795	419	1214	10%
Serveis	4890	1778	6668	53%
TOTAL	9842	2704	12546	

Font: XIFRA



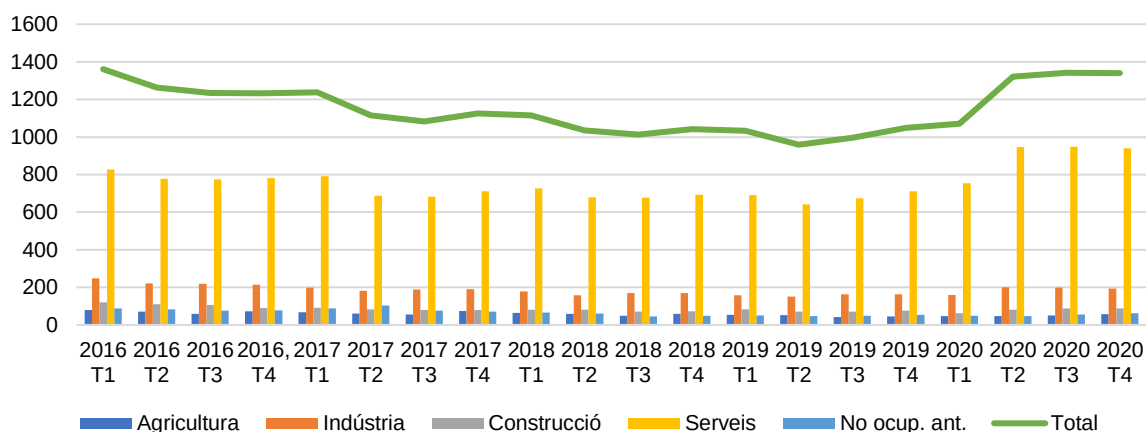
Figura 4. Treballadors per sector (III Trim 2020)



Font: XIFRA

La taxa d'ocupació estimada és del 68,32%. El volum de persones en atur ha augmentat durant l'últim any, després d'un període de reducció entre 2016 i 2020. El sector que s'ha vist més afectat per aquest augment d'atur ha estat el de serveis. La taxa d'atur a abril de 2020 era de 8,55%.

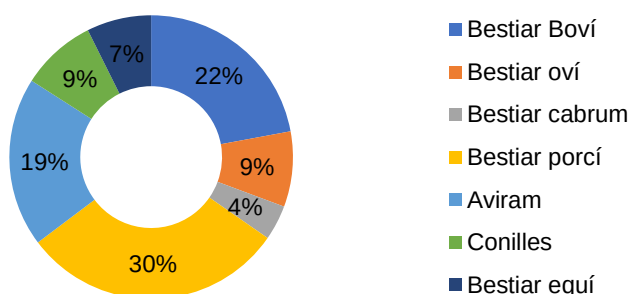
Figura 6. Evolució de l'atur registrat per sectors, 2016-2020



Font: XIFRA

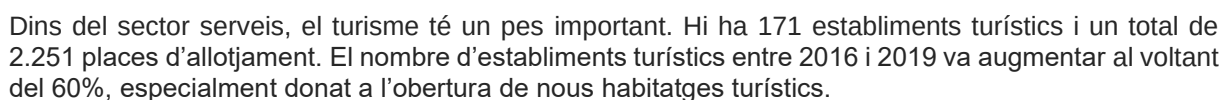
Tot i no tenir un pes econòmic extraordinari a la zona, l'agricultura té un pes important en l'ús del sòl, ja que el 46% és superfície agrícola. En relació a la ramaderia, hi ha un total de 190 explotacions ramaderes, majoritàriament de bestiar boví, porcí i aviram.

Figura 7. Explotacions ramaderes per tipus (2009)



Font: DARP (2009)¹⁸

18) <http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/registres-oficials/ramaderia-sanitat-animal/registre-explotacions-ramaderes/>



Establiments		Places
Hotels	14	310
Càmpings	2	906
Turisme rural	53	485
Habitatges turístics	101	567
Apartaments turístics	1	14
TOTAL	171	2.251

El sector industrial també té un pes significatiu. Aquest s'ubica principalment al municipi de Banyoles, i s'estén en menor mesura pels municipis de Porqueres, Cornellà de Terri i Palol de Revardit.

The map shows the comarca of Segarra, outlined in red. Its municipalities are: Maià de Montcal, Crespià, Serinyà, Esponellà, Fontcoberta, Vilademuls, Porqueres, Banyoles, Camòs, Cornellà del Terri, Canet d'Adri, Palol de Revardit, and Sant Julià de Ramis. Neighboring comarcas include Segura to the west, Osona to the north, Berguedà to the east, and Segrià to the south. Major rivers like the Cardener and Cardener de Sant Llorenç are also depicted.

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

21



Taula 8. Habitatges per municipi i tipus (2011)

Municipi	Nº habitatges	Principals	Secundaris	No principals ¹⁹
Banyoles	9.596	7.003	362	2.593
Camós	285	228		57
Cornellà de Terri	932	747		185
Fontcoberta	509	476		33
Maià de Montcal	254	185	47	69
Palol de Revardit	183	169		14
Porqueres	1.655	1561		94
Serinyà	492	425	22	67
Total Estany de Banyoles	13.906	10.794	431	3.112

Font: IDESCAT

Prop del 9% dels habitatges de la unitat gaudeixen de qualificació energètica. D'aquests, el 92% es troben entre les categories E i G, i només 3 habitatges entren en la categoria A.

Taula 9. Qualificació dels habitatges certificats energèticament de la unitat de paisatge Estany de Banyoles

Municipi	Classificació i nombre d'habitatges segons classificació							
	A	B	C	D	E	F	G	Total
Banyoles	1	16	7	49	436	131	326	966
Camós	0	0	0	0	6	0	1	7
Cornellà del terri	1	2	0	6	38	6	14	67
Fontcoberta	0	3	0	1	5	3	6	18
Maià de Montcal	0	0	0	1	6	2	2	11
Palol de Revardit	0	0	0	0	6	2	2	10
Porqueres	1	1	1	6	46	16	30	101
Serinyà	0	0	1	2	16	11	6	36
TOTAL	3	22	9	65	559	171	387	1216

Font: ENERPAT.

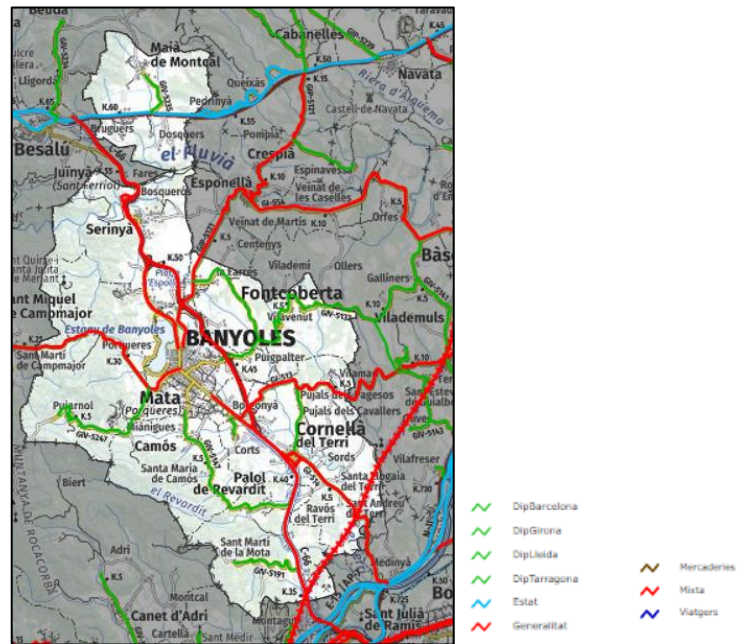
4.5. Planejament urbanístic i infraestructures

En el conjunt de la unitat, el 5,79% del sol urbà està classificat com a no consolidat. Els espais per ús industrial es situen principalment als municipis de Banyoles i Cornellà de Terri. Se'n destaca la presència de vies de transport terrestre com la C-66. També hi ha una línia ferroviària mixta que travessa pel sud de la unitat de paisatge. Pel que respecta l'existència de línies elèctriques, no s'ha trobat informació de que cap línia elèctrica transcorri per ningun dels municipis de la UP, segons el document Línies elèctriques i subterrànies de Catalunya de l'Institut Català de l'Energia.

¹⁹ Habitatges no principals inclouen habitatges secundaris i buits. No es disposa de les dades desglossades per alguns dels municipis.

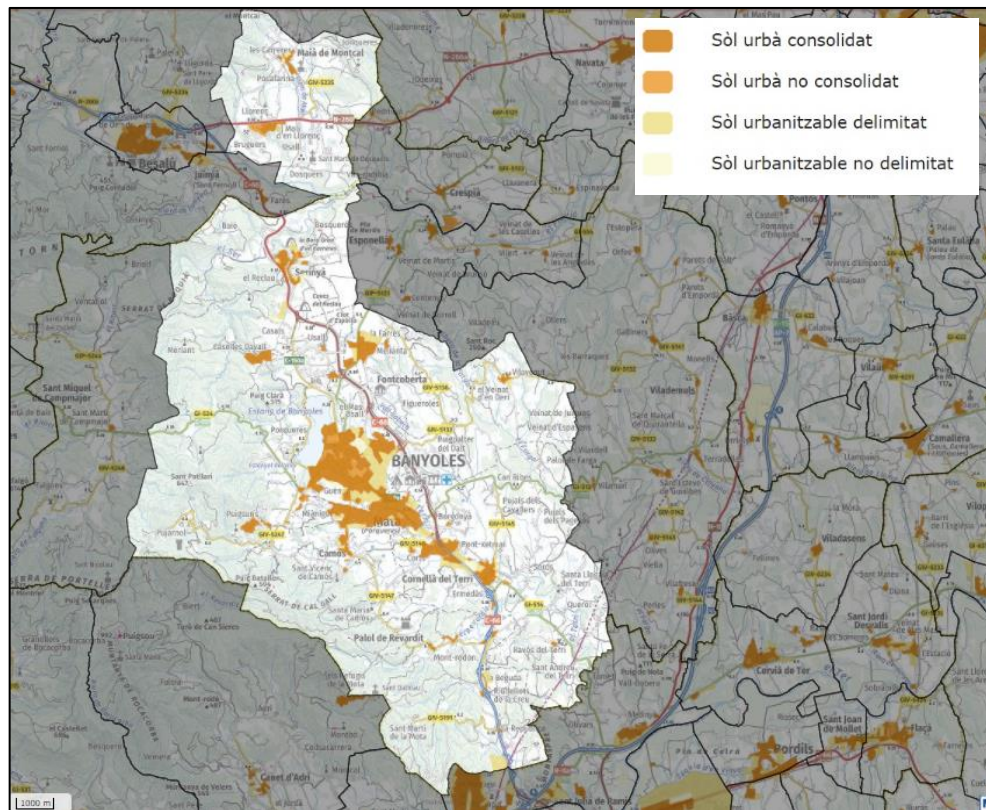


Figura 7. Mapa de carreteres i vies ferroviàries de la unitat de paisatge Estany de Banyoles



Font: Hipermapa.

Figura 7 Planejament urbanístic de la unitat de paisatge Estany de Banyoles



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



Taula 10. Planejament urbanístic vigent i desenvolupament.

Municipi	Instrument urbanístic vigent	Desenvolupament
Banyoles	Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM), 2021	Residencial, activitat econòmica, mixt, urbanitzable no delimitat
Camós	Revisió-adaptació normes subsidiàries 2001	Residencial
Cornellà del Terri	Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM), 2012	Residencial, activitat econòmica, urbanitzable no delimitat
Fontcoberta	Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM), 2003	Residencial, activitat econòmica
Maià de Montcal	Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM), 2012	Residencial, activitat econòmica
Palol de Revardit	Revisió-adaptació normes subsidiàries, 1999	Residencial, activitat econòmica
Porqueres	Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM), 2013	Residencial, activitat econòmica
Serinyà	Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM), 2014	Residencial, activitat econòmica, urbanitzable no delimitat

Font: SITMUN.

4.6. Clima

La climatologia de la unitat de paisatge s'emmarca dins la categoria de tipus Prelitoral Nord. És una comarca plujosa, amb valors mitjans anuals entre els 700 mm als 900 mm. Les estacions més plujoses són les de la primavera i la tardor, mentre que l'estació seca és l'hivern, especialment a la part nord de la unitat. Els estius són calorosos, amb mitjanes d'entre 23 °C a 24 °C i màximes que poden arribar a superar els 40°C. Els hiverns són freds, amb una mitjana al voltant dels 7 °C. L'amplitud tèrmica anual és moderada. No hi solen haver temperatures inferiors als 0 graus entre el maig i l'octubre.

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

Taula 11. Valors històrics de temperatura i precipitació a la unitat de paisatge Estany de Banyoles

Temperatura		Precipitació	
Nombre de dies amb temperatura mínima >20° (nits tropicals)	13,94	Màxim nombre de dies consecutius sense precipitació (ppt.<1mm.)	32,72
Temperatura mínima (°C)	9,28	Precipitació mitjana mensual (L/mes) ponderada	57,36
Temperatura mínima hivernal (°C)	3,24	Nombre de dies mensual amb pluja >20 L/dia ponderat	0,39
Temperatura màxima estival (°C)	27,38		

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

El valor de irradiació solar global diària (mitjana anual) del municipi, indicat en l'Atlas de radiació solar a Catalunya (ICAEN 2000) és d'entre 14,5 i 15.

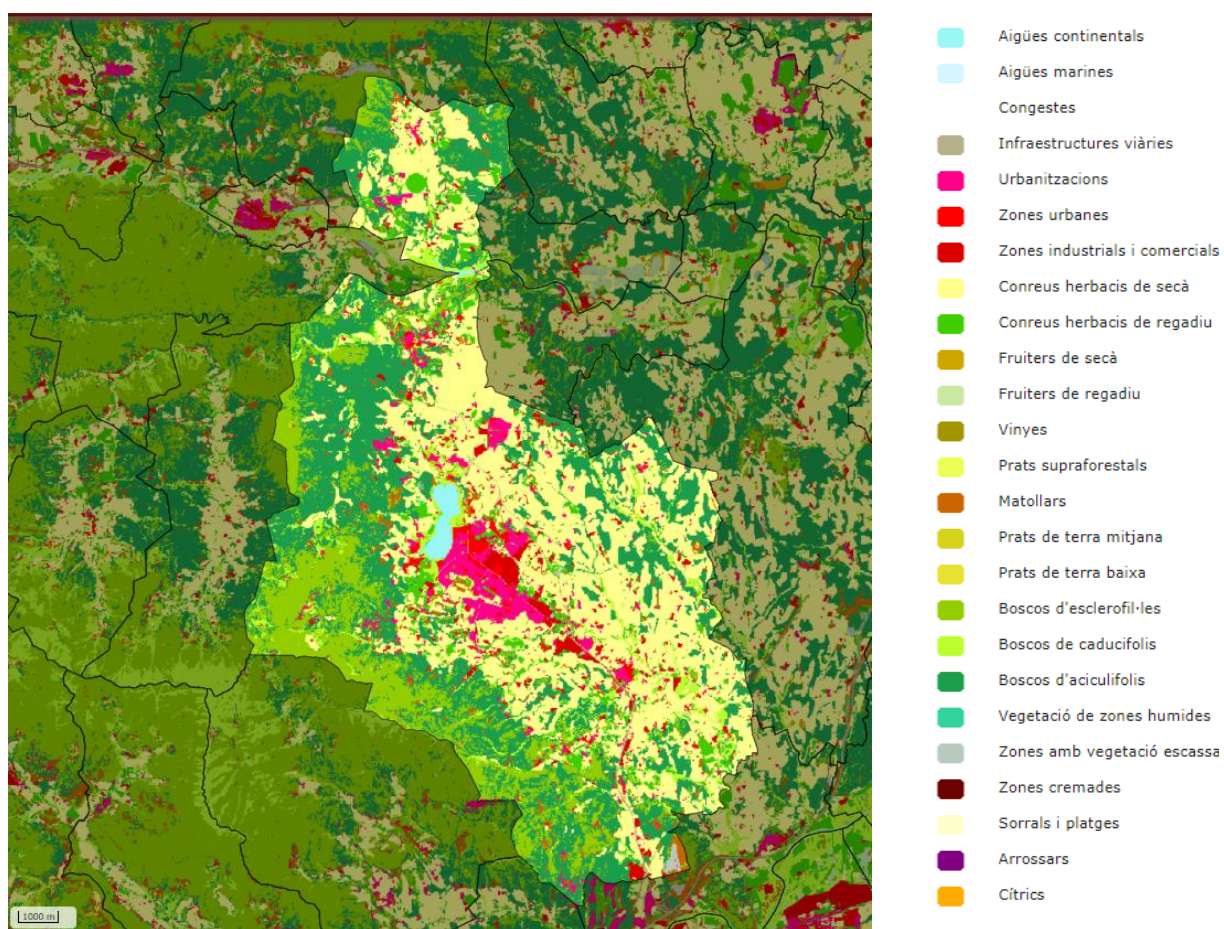


4.7. Medi natural

La unitat de paisatge Estany de Banyoles està situada en un entorn natural on conviuen cultius d'herbacis de secà, sobretot a la part oriental, i boscos d'esclerofil·les i aciculifolis a la part més occidental, a l'est de l'Estany de Banyoles.

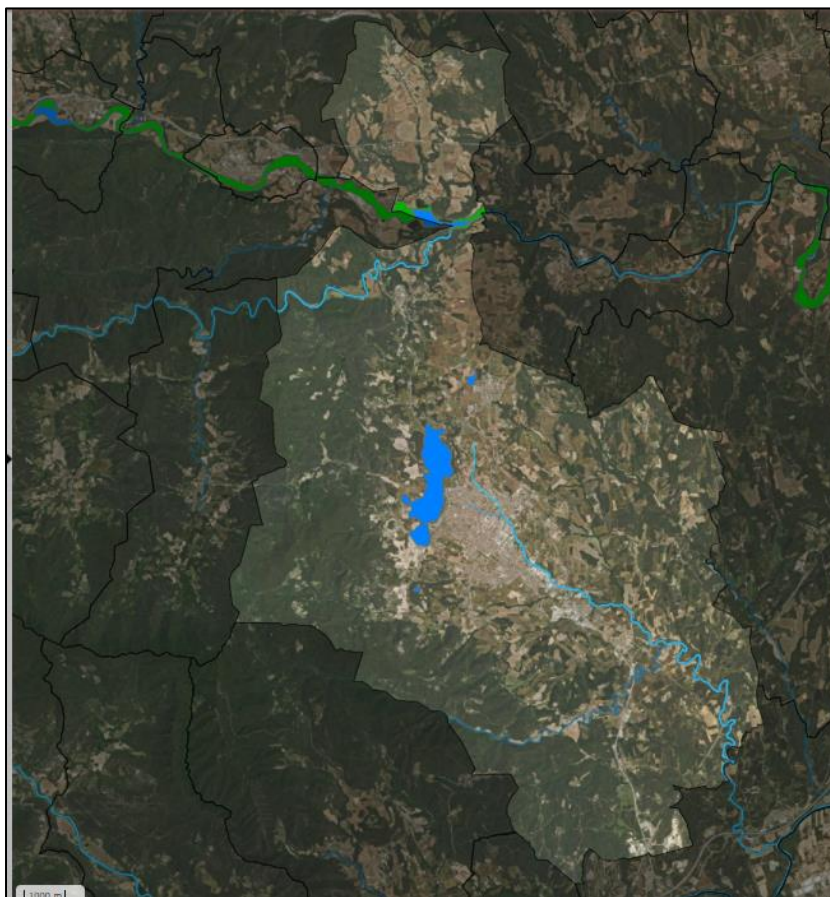
A la part nord, el riu Fluvià travessa la unitat de paisatge per la part nord, entre Maià de Montcal i Serinyà. En aquest mateix punt, el riu Ser que travessa el terme de Serinyà, s'uneix amb el Fluvià la ribera del riu Fluvià és un espai de forests públiques, dels quals és titular la Generalitat de Catalunya. A la part central de la unitat i en direcció sud hi trobem el riu Terri, que travessa els municipis de Banyoles i Cornellà de Terri. El Revardit és un afluent d'aquest per la part dreta, i travessa el terme de Palol de Revardit fins a desembocar en el Terri a Cornellà del Terri.

Figura 8. Mapa de Cobertes del sòl a l'Estany de Banyoles (2017)



Font: Hipermapa

Figura 9. Xarxa de rius, masses d'aigua i zones humides de la unitat de paisatge Estany de Banyoles



Font: Hipermapa

La superfície agrària de la UP és de 6.705 ha (2009), que representa el 42,4% del total de la unitat. La superfície forestal és de 8.079 ha (2009), que representa el 51,1% del total de la unitat.

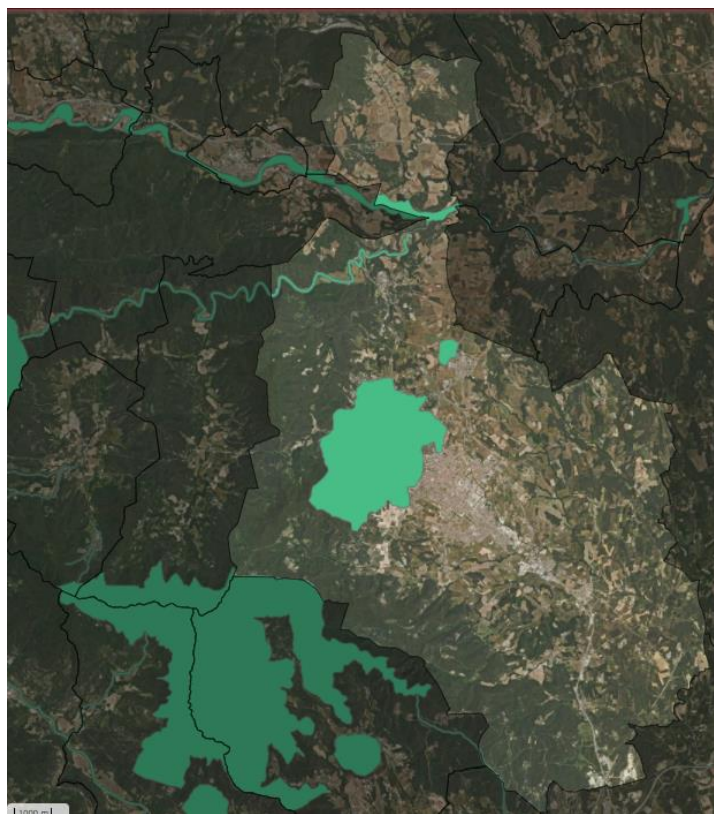
Excepte Maià de Montcal, la resta de municipis, pertanyents a la comarca del Pla de l'estany, estan classificats com a zones vulnerables en relació a la contaminació per nitrats. No s'identifiquen aqüífers protegits ni cap tipus d'espais naturals de protecció especial.

L'Estany de Banyoles, així com els rius Fluvià i Ser estan classificats com espais de la Xarxa Natura 2000, que alhora són Espais d'Interès Natural (PEIN), Zones Especials de Conservació (ZEC) i Zones d'Especial Protecció per Aus (ZEPA).

La majoria de boscos de la unitat són Hàbitats d'Interès Comunitari, que inclouen pinedes mediterrània, alzinars i carrascars.

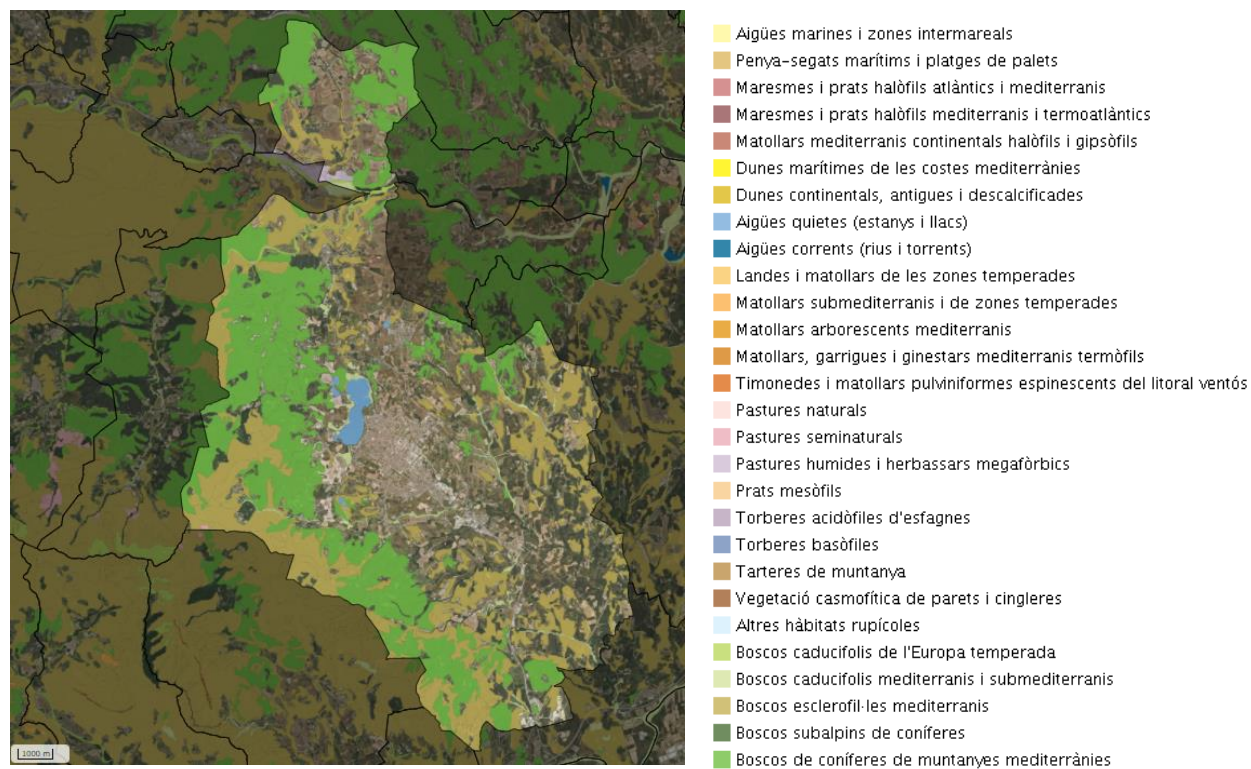


Figura 10. Xarxa Natura 2000



Font: Hipermapa

Figura 11. Mapa dels Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC) de la unitat de paisatge Estany de Banyoles



Font: Hipermapa, Departament de Territori i Sostenibilitat



4.8. Riscos naturals

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

Taula 12. 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
Banyoles	Alta	Alta	Molt baixa	Alta	Alta
Camós	Alta	Molt alta	Alta	Mitjana	Alta
Cornellà del Terri	Alta	Molt alta	Alta	Alta	Mitjana
Fontcoberta	Alta	Alta	Alta	Molt baixa	Alta
Maià de Montcal	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Palol de Revardit	Alta	Alta	Alta	Baixa	Molt baixa
Porqueres	Alta	Baixa	Alta	Molt alta	Alta
Serinyà	Alta	Alta	Alta	Baixa	Mitjana

Font: SITMUN

Taula 13. Mitjanes de valors climatològics de l'Estany de Banyoles

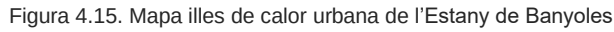
Temperatura mínima hivernal (Històric 1987-2005)	3,03	Temperatura màxima estival (Històric 1987-2005)	27,56
Temperatura mínima hivernal (Escenari RCP.4.5) (Horitzó 2040-2060)	4,26	Temperatura màxima estival (Escenari RCP.4.5) (Horitzó 2040-2060)	30,69
Diferència absoluta (°C) entre històric i horitzó	1,23	Diferència absoluta (°C) entre històric i horitzó	3,13
Diferència relativa (%) entre històric i horitzó	41%	Diferència relativa (%) entre històric i horitzó	11%

Font: ECTAdapt

4.8.1 Onades de calor

Segons els càlculs del projecte ECTAdapt, tots els municipis tenen vulnerabilitat alta envers a l'increment de temperatura. S'ha projectat un augment del 11% de la temperatura màxima estival mitjana per al període 2040-2060.

El mapa d'illes de calor de la unitat de paisatge mostra punts especialment vulnerables als municipis de Serinyà, Banyoles, Fontcoberta i Cornellà del Terri, seguint el curs del riu Terri, en una zona de menys elevació respecte el nivell del mar i menor relleu.

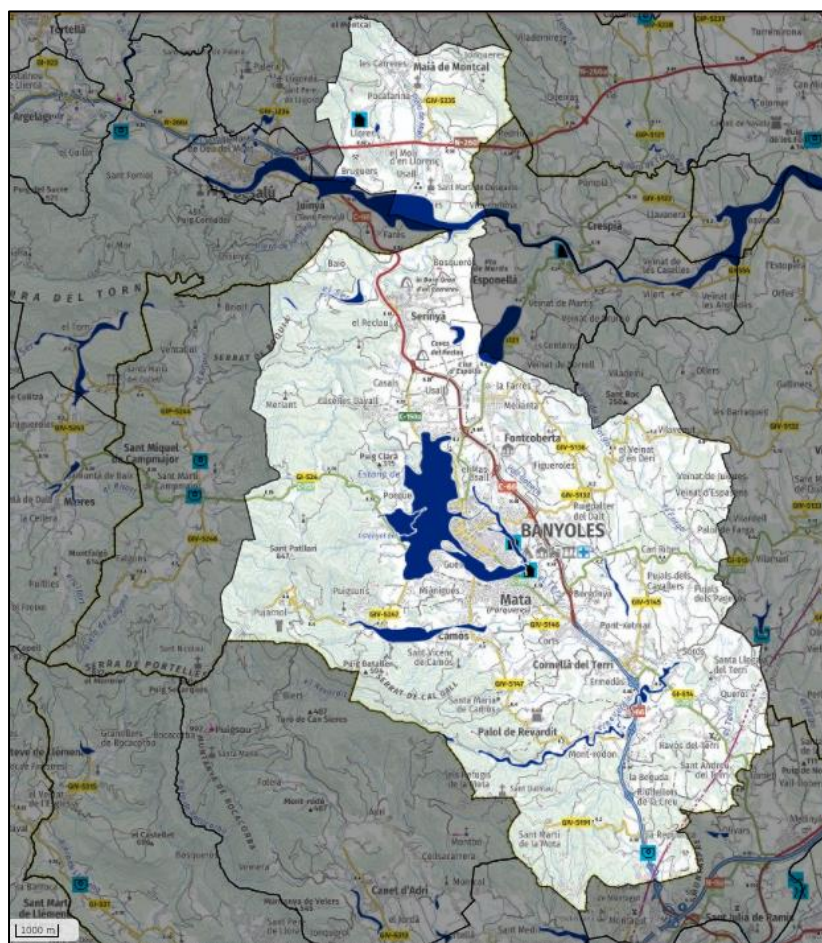


Tots els municipis de la unitat de paisatge Estany de Banyoles tenen vulnerabilitat alta o molt alta envers al fred extrem, a excepció de Porqueres, que presenta vulnerabilitat baixa. No obstant, s'ha projectat un augment del 41% de la temperatura mínima hivernal mitjana.

La vulnerabilitat per a períodes de precipitació extrema i inundacions varia entre els municipis de la unitat. Banyoles, Cornellà del Terri i Maià de Montcal presenten vulnerabilitat alta. Per als dos primers, això és degut a la presència de l'estany de Banyoles i el riu Terri, mentre que el municipi de Maià de Montalt, està sota la influència del pas del riu Fluvià, i en un entorn més plujós en relació amb la resta de la unitat.

Respecte el registre històric d'inundacions, només hi consta un únic episodi a Cornellà del Terri, causat pel desbordament de la llera del Terri l'octubre de 1962.

Figura 4.16. Mapa de les zones inundables i punts d'actuació prioritària de la unitat de paisatge Estany de Banyoles



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 als municipis de Banyoles, Camós, Fontcoberta, Maià de Montcal i Porqueres, mitjana per Cornellà del Terri i Serinyà, i Molt baixa en el cas de Palol de Revardit.

Les sequeres que han afectat la unitat de paisatge 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

Pel que respecta a la anàlisi del risc d'incendi, d'una banda s'analitza la perillositat d'ocurrència d'aquest fenomen. En aquest sentit, segons el Mapa de Protecció Civil de Catalunya, excepte els municipis de Maià de Montcal i Palol de Revardit, que és classifiquen en perill alt, tota la resta de municipis de la unitat es classifiquen en perill moderat de patir un incendi. Banyoles queda exclòs de la classificació, ja que, la presència de l'estany pal·lia les possibles pèrdues en un hipotètic cas d'incendi. Per a la resta de municipis, la presència de boscs i camps de cultiu de secà és un dels factors que més contribueix a la vulnerabilitat envers el risc d'incendis. D'altra banda, analitzant la vulnerabilitat, en destaca Maià de Montcal i Serinyà, per esta classificada sota una vulneració mitjana. La resta de municipis de la unitat de paisatge Estany de Banyoles tenen una vulnerabilitat moderada.



Hi ha dos episodis d'incendis registrats a unitat. El 17 d'agost de 1986 hi va haver un incendi a Palol de Revardit que va afectar 0,71 km², i que va formar part d'un episodi d'incendis generalitzats a la província de Girona. El 18 d'agost de 2001 es va registrar un incendi amb una extensió de 0.19 km² de bosc de pi i matoll al terme municipal de Porqueres.

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, l'any 2017, encaixa la comarca del Pla de l'Estany i de la Garrotxa en unes ratxes màximes de vent de 25 m/s (90 km/h) en quant a llindar baix i 35 m/s (126 km/h) en quant a llindar alt. A més, cal destacar que el Pla de l'Estany esdevé una comarca classificada en una densitat de població alta (<100 hab/km²) i, per tant, en aquest sentit s'esdevé un augment de risc. Els vents dominants a la unitat són en direcció nord i nord-est a la part sud-oest de la unitat, i direcció est a la zona nord i nord-oest.

4.9. Riscos tecnològics

El nivell de riscos tecnològics a la unitat de paisatge Estany de Banyoles és baix en el seu conjunt. Els municipis de Palol de Revardit i Cornellà del Terri presenten risc alt en transport de mercaderies perilloses degut a que la línia de ferrocarril del tren d'Alta Velocitat travessa aquests dos municipis. La resta de municipis presenta perillositat baixa en relació al transport de mercaderies perilloses.

Per a l'avaluació del risc radiològic, només es té en compte la presència d'una empresa que treballa en la fabricació, bombes, compressors i accessoris per la manipulació de fluids. Aquesta no comporta cap perill significatiu.

- *Risc en el transport de mercaderies perilloses*

Municipi	Tipus		Nom de la via		Nivell de perill	
	Carretera	Ferrocarril	Carretera	Ferrocarril	Carretera	Ferrocarril
BANYOLES	x	-	C-66	-	Baix	-
CAMÓS	-	-	-	-	-	-
CORNELLÀ DEL TERRI	x	x	C-66	Tren d'Alta Velocitat	Baix	Alt
FONTCOBERTA	x	-	C-66	-	Baix	-
MAIÀ DE MONTCAL	x	-	C-66	-	Baix	-
PALOL DE REVARDIT	x	x	C-66	Tren d'Alta Velocitat	Molt alt	Alt
PORQUERES	x	-	C-66	-	Baix	-
SERINYÀ	x	-	C-66	-	Baix	-

Font: Procicat

- *Riscs radiològics*

Municipi	Nom de la Instal·lació	Nivell de perill
Banyoles	Inoxpa SAU	Baix



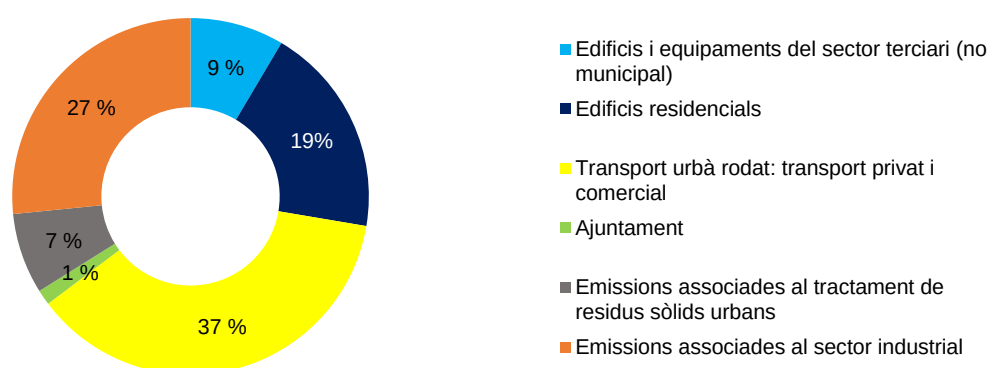
5. Inventari de referència d'emissions de Estany de Banyoles

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

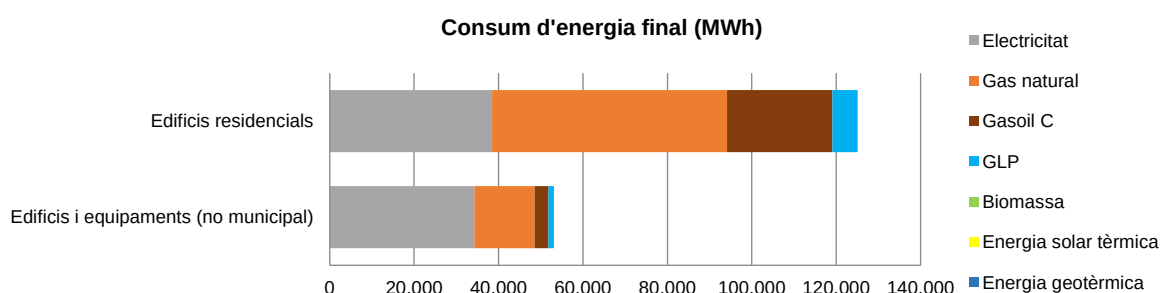
5.1.1 Inventari de referència d'emissions: àmbit PAESC

El 2005, la unitat de paisatge Estany de Banyoles va emetre 201.600,70 tn de CO₂. Les emissions van ser de 7,87 tn CO₂/càpita, superiors a les del conjunt de les comarques gironines, que varen ser de 6,44 tn CO₂/càpita.

Figura 12. Síntesi dels resultats de l'inventari d'emissions de referència de Estany de Banyoles



Emissions generades: 201.600,70 tnCO₂
Emissions per càpita: 7,87 tnCO₂/càpita
Factor d'emissió electricitat (2005): 0,481 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 17.171,09 tn de CO₂, representant un 9% del total d'emissions de la unitat de paisatge. Cap font d'energia detectada en aquest sector prové de fonts renovables. Per contra, la major part del consum d'energia d'aquest sector prové de la compra d'electricitat, la qual representava un consum de 34.273,00 MWh l'any 2005.



Edificis residencials

Els edificis residencials van emetre 38.593,08 tn de CO₂, representant un 19% del total de les emissions del municipi. Tampoc s'ha detectat cap font d'energia renovable en el consum d'energia final. Més del 50% del consum energètic d'aquest sector és a partir de gas natural, el qual representa un total de 55.692,04 MWh consumits l'any 2005.

Transport urbà rodat: transport privat i comercial

El transport urbà rodat representa un 37% del total de les emissions generades a la unitat de paisatge, amb un volum de 74.711,09 tn CO₂.

Transport públic urbà

En cap dels municipis de la unitat de paisatge no hi ha servei de transport públic urbà. No obstant, tot i que els municipis no tinguin servei de transport urbà, l'empresa TEISA, ofereix el servei de transport entre municipis.

Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Les emissions associades a la recollida de residus eren de 14.748,26 tn CO₂. El percentatge de recollida selectiva en pes era de 19,66%. El 10 % era FORM; el 9%, envasos; el 16%, vidre, i el 28%, paper i cartró. El destí final de la fracció rebuig era el Dipòsit Controlat de Puigpalter, i el de la FORM era la Planta de Compostatge de la Garrotxa.

Emissions associades al sector industrial

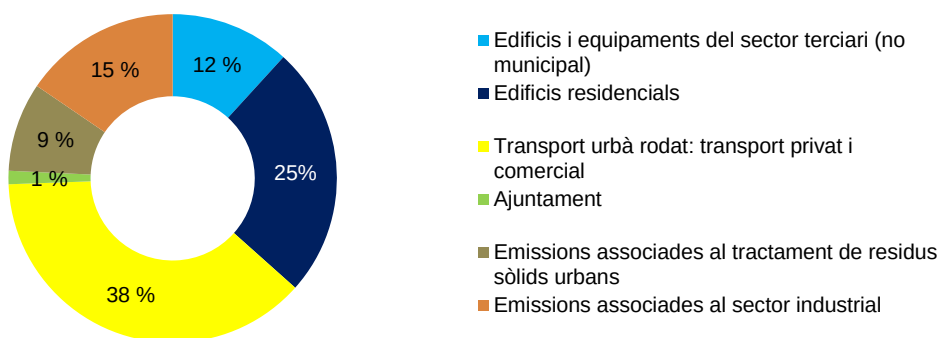
Les emissions associades al sector industrial sumen un total de 53.582,65 tn CO₂, representant un 27% del total de les emissions de la unitat de paisatge. Totes les emissions associades a aquest sector provenen únicament del consum d'electricitat, excepte per a Cornellà del Terri, on s'inclouen emissions associades al consum de gas natural en aquest sector.



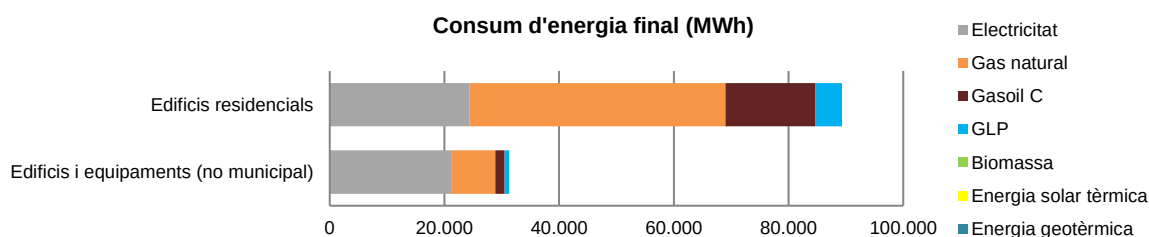
5.1.2 Inventari de referència d'emissions: Banyoles

El 2005, Banyoles va emetre 104.642,83 tn de CO₂. Les emissions van ser de 6,18 tn CO₂/càpita, inferiors a les del conjunt de les comarques gironines, que varen ser de 6,44 tn CO₂/càpita.

Figura 13. Síntesi dels resultats de l'inventari d'emissions de referència del municipi de Banyoles



Emissions generades: 104.642,82 tnCO₂
Emissions per càpita: 6,18 tnCO₂/càpita
Factor d'emissió electricitat (2005): 0,481 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 12.330,69 tn de CO₂, representant un 12% del total d'emissions del municipi. Cap font d'energia consumida en aquest sector prové de fonts renovables. Per contra, la major part del consum d'energia d'aquest sector prové de la compra d'electricitat, la qual representava un consum de 21.190,51 MWh l'any 2005.

Edificis residencials

Els edificis residencials van emetre 25.973,58 tn de CO₂, representant un 26% del total de les emissions del municipi. Tampoc s'ha detectat cap font d'energia renovable en el consum d'energia final. Més del 50% del consum energètic d'aquest sector és a partir de gas natural, el qual suma un total de 44.645,76 MWh consumits l'any 2005.

Transport urbà rodat: transport privat i comercial

El transport urbà rodat representa un 38% del total de les emissions generades al municipi, amb un volum de 39.571,76 tn CO₂. Segons dades publicades per l'IDESCAT (enquesta de mobilitat obligada, 2001), el 61% de desplaçaments interns del municipi es realitzaven en vehicle privat.



Transport públic urbà

A Banyoles no hi ha servei de transport públic urbà.

Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Les emissions associades al tractament de residus eren de 9.178,08 tn CO₂. El percentatge de recollida selectiva en pes era de 20%. El 11% era FORM; el 9%, envasos; el 13%, vidre, i el 27%, paper i cartró. El destí final de la fracció rebuig era el dipòsit controlat de Puigpalter i el de la FORM era la planta de compostatge de la Garrotxa.

Emissions associades al sector industrial

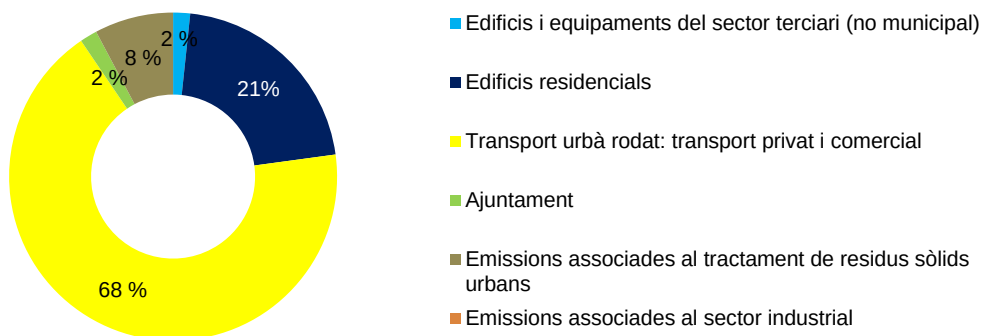
Les emissions associades al sector industrial sumen un total de 16.211,90 tn CO₂, representant un 15% del total de les emissions al municipi. Totes les emissions associades a aquest sector provenen únicament del consum d'electricitat. Les emissions associades al consum de gas natural en aquest sector no es mostren per raons de secret estadístic.



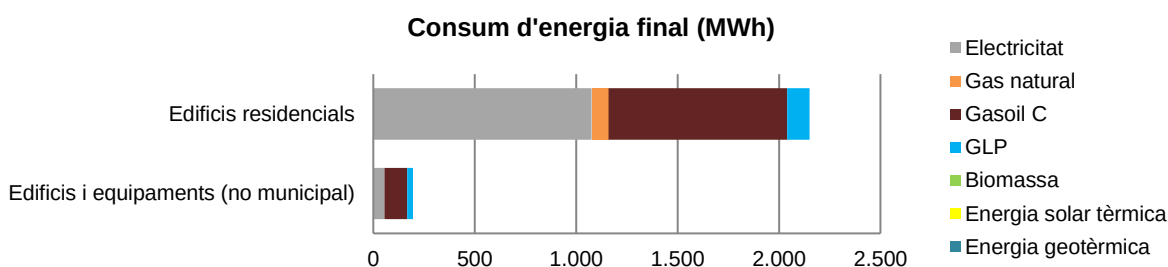
5.1.3 Inventari de referència d'emissions: Camós

El 2005, Camós va emetre 3.742,68 tn de CO₂. Les emissions van ser de 5,56 tn CO₂/càpita, inferiors a les del conjunt de les comarques gironines, que varen ser de 6,44 tn CO₂/càpita.

Figura 14. Síntesi dels resultats de l'inventari d'emissions de referència del municipi de Camós



Emissions generades: 3.742,68 tnCO₂
Emissions per càpita: 5,56 tnCO₂/càpita
Factor d'emissió electricitat (2005): 0,449 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 62,71 tn de CO₂, representant un 2% del total d'emissions del municipi. No s'ha detectat cap font d'energia renovable en el consum d'energia d'aquest sector. La major part del consum d'energia d'aquest sector prové del consum de gasoil C, el qual representava un consum de 112,08 MWh l'any 2005.

Edificis residencials

Els edificis residencials van emetre 792,40 tn de CO₂, representant un 21% del total de les emissions del municipi. No s'ha detectat cap font d'energia renovable en el consum d'energia d'aquest sector. Les fonts d'energia principals van ser electricitat i gasoil C, amb consums de 1.076,69 i 879,77 MWh respectivament. També s'ha detectat consum de gas natural i GLP, en menor proporció.

Transport urbà rodat: transport privat i comercial

El transport urbà rodat representa un 68% del total de les emissions generades al municipi, amb un volum de 2.532,80 tn CO₂. Segons dades publicades per l'IDESCAT (enquesta de mobilitat obligada, 2001), el 44% de desplaçaments interns del municipi es realitzaven en vehicle privat.



Transport públic urbà

A Camós no hi ha servei de transport públic urbà.

Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Les emissions associades a la recollida de residus eren de 290,99 tn CO₂. El percentatge de recollida selectiva en pes era de 15%. El 0% era FORM; el 16%, envasos; el 9%, vidre, i el 25%, paper i cartró. El destí final de la fracció rebuig era el dipòsit controlat de Puigpalter i el de la FORM era la planta de compostatge de la Garrotxa.

Emissions associades al sector industrial

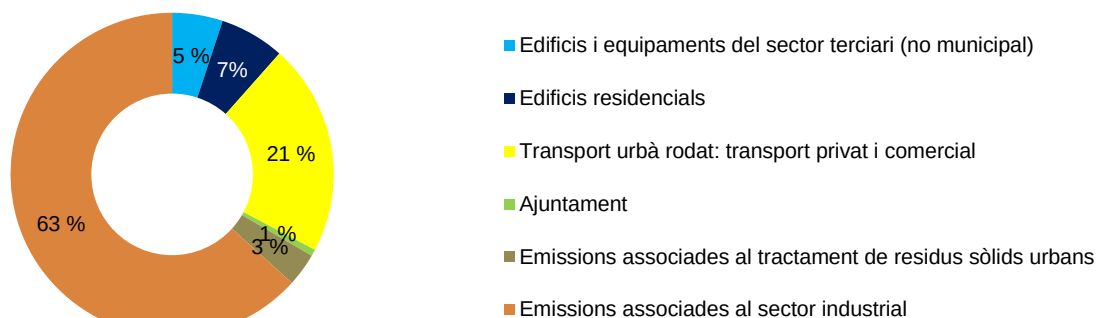
No s'han detectat emissions associades al sector industrial al municipi de Camós.



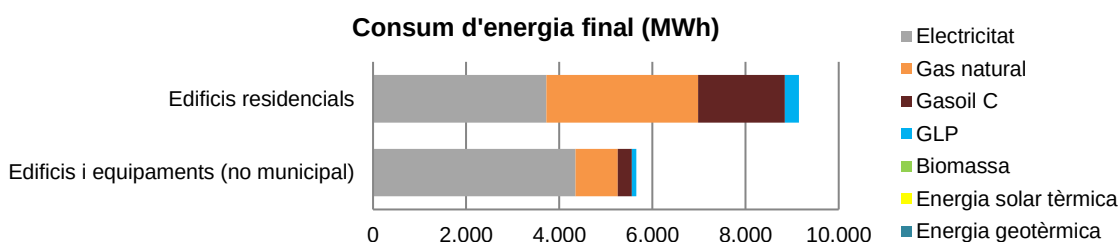
5.1.4 Inventari de referència d'emissions: Cornellà del Terri

El 2005, Cornellà del Terri va emetre 46.407,82 tn de CO₂. Les emissions van ser de 23,01 tn CO₂/càpita, superiors a les del conjunt de les comarques gironines, que varen ser de 6,44 tn CO₂/càpita.

Figura 15. Síntesi dels resultats de l'inventari d'emissions de referència del municipi de Cornellà del Terri



Emissions generades: 46.407,82 tnCO₂
Emissions per càpita: 23,01 tnCO₂/càpita
Factor d'emissió electricitat (2005): 0,480 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 2.349,94 tn de CO₂, representant un 5% del total d'emissions del municipi. No s'ha detectat cap font d'energia renovable en el consum d'aquest sector. La font d'energia principal d'aquest sector és el consum d'electricitat de xarxa, seguida de gas natural, gasoil C i GLP, en menor proporció.

Edificis residencials

Els edificis residencials van emetre 3.014,66tn de CO₂, representant un 7% del total de les emissions del municipi. No s'ha detectat cap font d'energia renovable en el consum d'energia d'aquest sector. Les fonts d'energia principals van ser electricitat i gas natural, amb consums de 3.723,10 i 3.255,38 MWh respectivament. També s'ha detectat consum de gasoil C i GLP, en menor proporció.

Transport urbà rodat: transport privat i comercial

El transport urbà rodat representa un 21% del total de les emissions generades al municipi, amb un volum de 9.829,44 tn CO₂. Segons dades publicades per l'IDESCAT (enquesta de mobilitat obligada, 2001), el 53% de desplaçaments interns del municipi es realitzaven en vehicle privat.



Transport públic urbà

A Cornellà del Terri no hi ha servei de transport públic urbà.

Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Les emissions associades al tractament de residus eren de 1.540.73 tn CO₂. El percentatge de recollida selectiva en pes era de 21%. El 16% era FORM; el 8%, envasos; el 19%, vidre, i el 29%, paper i cartró. El destí final de la fracció rebuig era el dipòsit controlat de Puigpalter i el de la FORM era la planta de compostatge de la Garrotxa.

Emissions associades al sector industrial

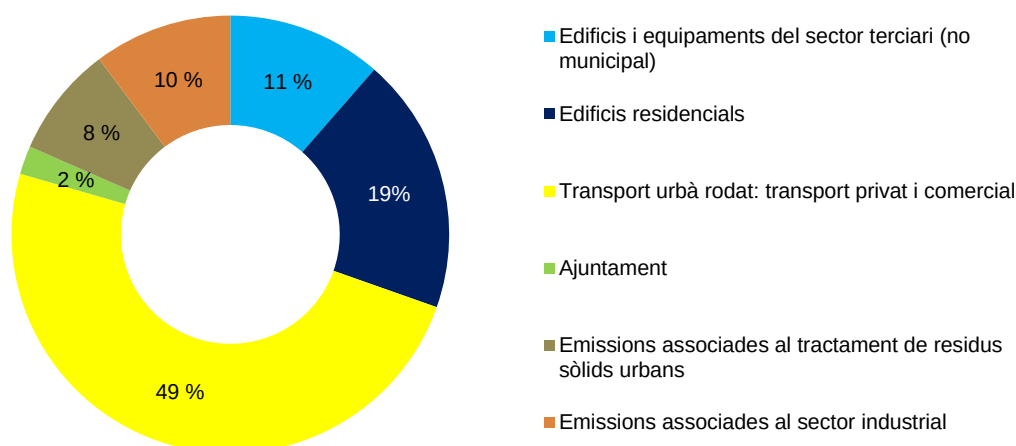
Les emissions associades al sector industrial sumen un total de 29.368,67 tn CO₂, representant un 63% del total de les emissions al municipi. Les fonts d'energia utilitzades en aquest sector són gas natural i electricitat.



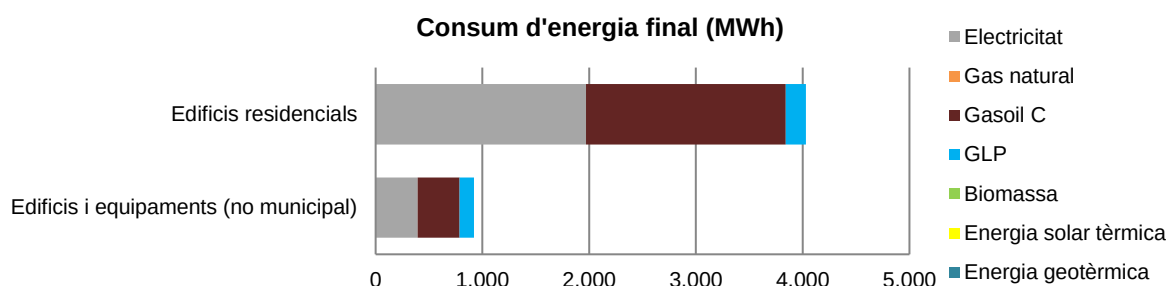
5.1.5 Inventari de referència d'emissions: Fontcoberta

El 2005, Fontcoberta va emetre 7.856,86 tn de CO₂. Les emissions van ser de 6,91 tn CO₂/càpita, inferiors a les del conjunt de les comarques gironines, que varen ser de 6,44 tn CO₂/càpita.

Figura 16. Síntesi dels resultats de l'inventari d'emissions de referència del municipi de Fontcoberta



Emissions generades: 7.856,86 tnCO₂
Emissions *per càpita*: 6,91 tnCO₂/càpita
Factor d'emissió electricitat (2005): 0,481 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 897,85 tn de CO₂, representant un 11% del total d'emissions del municipi. No s'ha detectat cap font d'energia renovable en el consum d'energia d'aquest sector. La font d'energia principal d'aquest sector és el consum d'electricitat de xarxa, seguida de gasoil C i GLP, en menor proporció.

Edificis residencials

Els edificis residencials van emetre 1.490,26 tn de CO₂, representant un 21% del total de les emissions del municipi. No s'ha detectat cap font d'energia renovable en el consum d'energia d'aquest sector. Les fonts d'energia principals van ser electricitat i gasoil C, amb consums de 1.971,51 i 1.870,39 MWh respectivament. També s'ha detectat consum de GLP, en menor proporció.



Transport urbà rodat: transport privat i comercial

El transport urbà rodat representa un 53% del total de les emissions generades al municipi, amb un volum de 3.855,98 tn CO₂. Segons dades publicades per l'IDESCAT (enquesta de mobilitat obligada, 2001), el 43% de desplaçaments interns del municipi es realitzaven en vehicle privat.

Transport públic urbà

A Fontcoberta no hi ha servei de transport públic urbà.

Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Les emissions associades al tractament de residus eren de 644,87 tn CO₂. El percentatge de recollida selectiva en pes era de 20%. El 4% era FORM; el 13%, envasos; el 20%, vidre, i el 32%, paper i cartró. El destí final de la fracció rebuig era el dipòsit controlat de Puigpalter i el de la FORM era la planta de compostatge de la Garrotxa.

Emissions associades al sector industrial

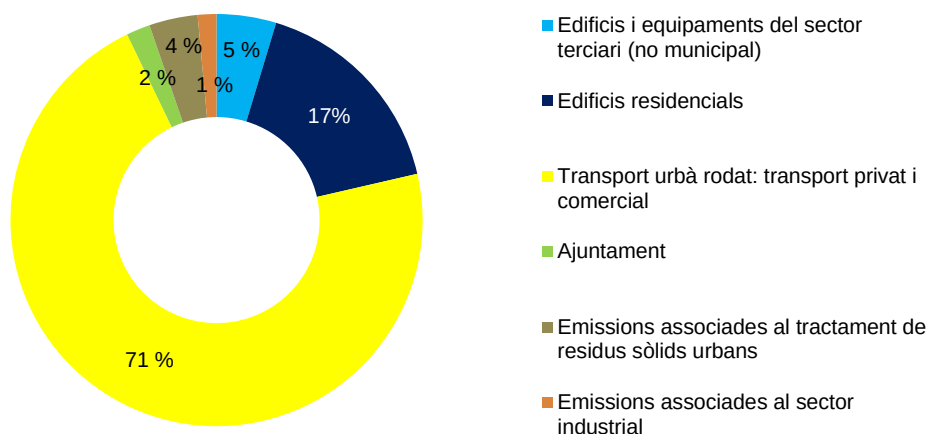
Les emissions associades al sector industrial sumen un total de 803,30 tn CO₂, representant un 11% del total de les emissions al municipi. Totes les emissions associades a aquest sector provenen únicament del consum d'electricitat.



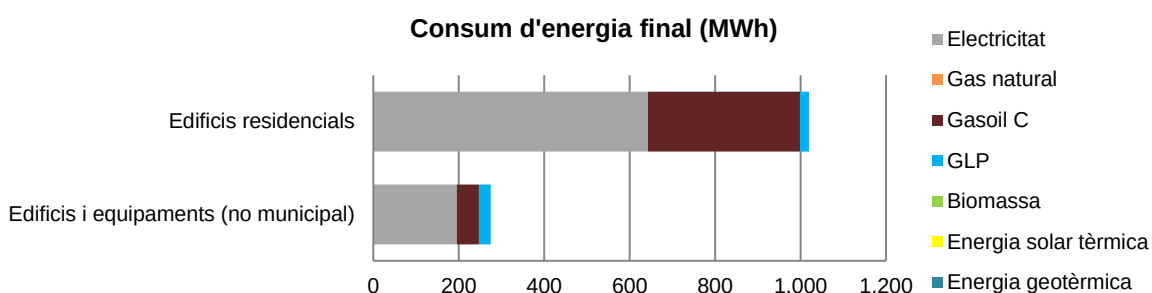
5.1.6 Inventari de referència d'emissions: Maià de Montcal

El 2005, Maià de Montcal va emetre 2.445,63 tn de CO₂. Les emissions van ser de 6,54 tn CO₂/càpita, inferiors a les del conjunt de les comarques gironines, que varen ser de 6,44 tn CO₂/càpita.

Figura 17. Síntesi dels resultats de l'inventari d'emissions de referència del municipi de Maià de Montcal



Emissions generades: 2.445,63 tnCO₂
Emissions *per càpita*: 6,54 tnCO₂/càpita
Factor d'emissió electricitat (2005): 0,481 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 114,26 tn de CO₂, representant un 5% del total d'emissions del municipi. No s'ha detectat cap font d'energia renovable en el consum d'energia d'aquest sector. La font d'energia principal d'aquest sector és el consum d'electricitat de xarxa, seguida de gasoil C i GLP, en menor proporció.

Edificis residencials

Els edificis residencials van emetre 408,93 tn de CO₂, representant un 17% del total de les emissions del municipi. No s'ha detectat cap font d'energia renovable en el consum d'energia d'aquest sector. Les fonts d'energia principals van ser electricitat i gasoil C, amb consums de 642,50 i 355,98 MWh respectivament. També s'ha detectat consum de GLP, en menor proporció.



Transport urbà rodat: transport privat i comercial

El transport urbà rodat representa un 71% del total de les emissions generades al municipi, amb un volum de 1.747,70 tn CO₂. Segons dades publicades per l'IDECAT (enquesta de mobilitat obligada, 2001), el 23% de desplaçaments interns del municipi es realitzaven en vehicle privat.

Transport públic urbà

A Maià de Montcal no hi ha servei de transport públic urbà.

Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Les emissions associades al tractament de residus eren de 93,19 tn CO₂. El percentatge de recollida selectiva en pes era de 30%. El 0% era FORM; el 6%, envasos; el 29%, vidre, i el 30%, 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

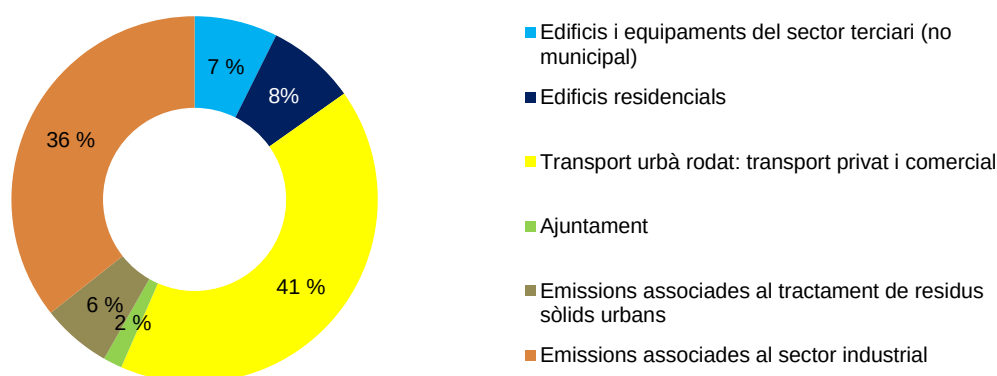
Les emissions associades al sector industrial sumen un total de 35,90 tn CO₂, representant un 1% del total de les emissions al municipi. Totes les emissions associades a aquest sector provenen únicament del consum d'electricitat.



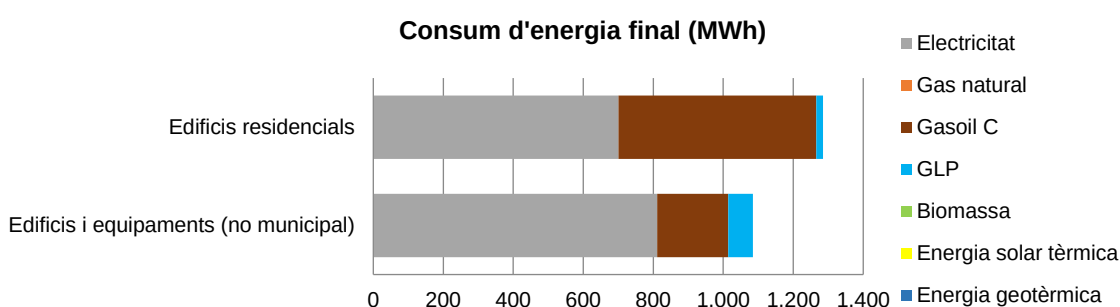
5.1.7 Inventari de referència d'emissions: Palol de Revardit

El 2005, Palol de Revardit va emetre 6.166,20 tn de CO₂. Les emissions van ser de 14,51 tn CO₂/càpita, superiors a les del conjunt de les comarques gironines, que varen ser de 6,44 tn CO₂/càpita. No obstant, cal tenir en compte que si no s'inclouessin les emissions associades al sector industrial, aquest valor seria de 9,41 tn CO₂/càpita.

Figura 18. Síntesi dels resultats de l'inventari d'emissions de referència del municipi de Palol de Revardit



Emissions generades: 6.166,20 tnCO₂
Emissions per càpita: 14,51 tnCO₂/càpita
Factor d'emissió electricitat (2005): 0,481 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 460,31 tn de CO₂, representant un 7% del total d'emissions del municipi. No s'ha detectat cap font d'energia renovable en el consum d'energia d'aquest sector. La font d'energia principal d'aquest sector és el consum d'electricitat de xarxa, seguida de gasoil C i GLP, en menor proporció.

Edificis residencials

Els edificis residencials van emetre 492,32 tn de CO₂, representant un 8% del total de les emissions del municipi. No s'ha detectat cap font d'energia renovable en el consum d'energia d'aquest sector. Les fonts d'energia principals van ser electricitat i gasoil C, amb consums de 700,92 i 564,86 MWh respectivament. També s'ha detectat consum de GLP, en menor proporció.



Transport urbà rodat: transport privat i comercial

El transport urbà rodat representa un 41% del total de les emissions generades al municipi, amb un volum de 2.491,44 tn CO₂. Segons dades publicades per l'IDECAT (enquesta de mobilitat obligada, 2001), el 51% de desplaçaments interns del municipi es realitzaven en vehicle privat.

Transport públic urbà

A Palol de Revardit no hi ha servei de transport públic urbà.

Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Les emissions associades al tractament de residus eren de 385,37 tn CO₂. El percentatge de recollida selectiva en pes era de 17%. El 13% era FORM; el 13%, envasos; el 27%, vidre, i el 20%, paper i cartró. El destí final de la fracció rebuig era el dipòsit controlat de Puigpalter i el de la FORM era la planta de compostatge de la Garrotxa.

Emissions associades al sector industrial

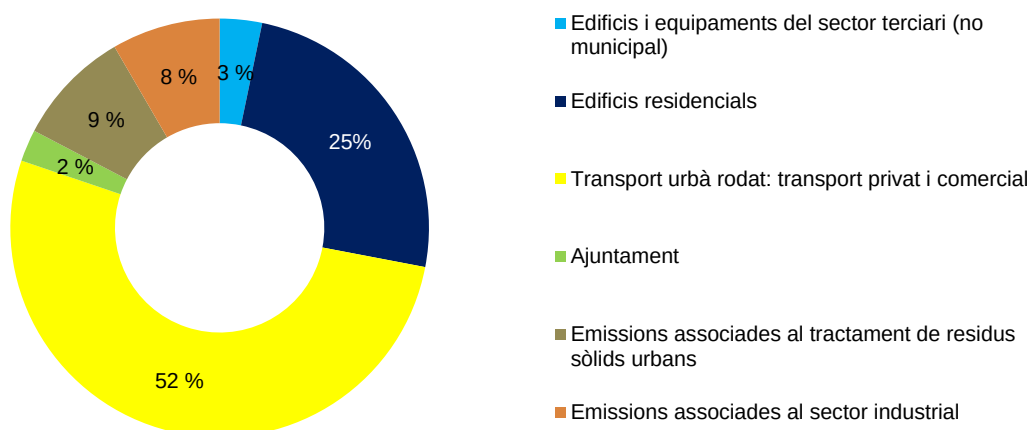
Les emissions associades al sector industrial sumen un total de 2.232,19 tn CO₂, representant un 36% del total de les emissions al municipi. Totes les emissions associades a aquest sector provenen únicament del consum d'electricitat. Les emissions associades al consum de gas natural en aquest sector no es mostren per raons de secret estadístic.



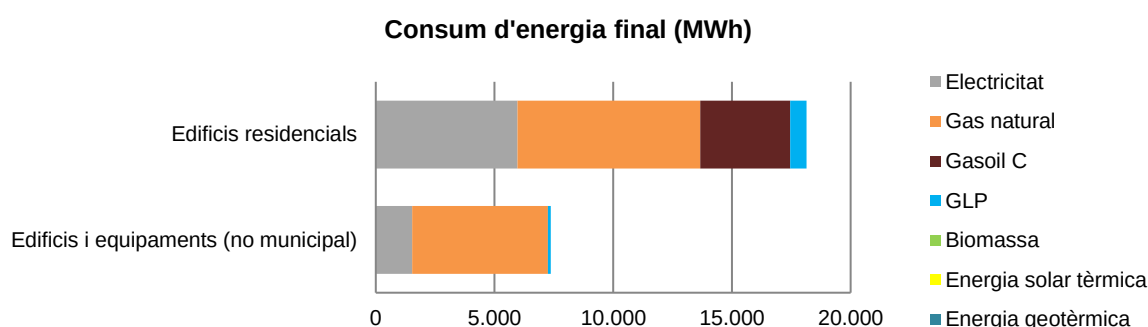
5.1.8 Inventari de referència d'emissions: Porqueres

El 2005, Porqueres va emetre 22.607,39 tn de CO₂. Les emissions van ser de 5,57 tn CO₂/càpita, inferiors a les del conjunt de les comarques gironines, que varen ser de 6,44 tn CO₂/càpita.

Figura 19. Síntesi dels resultats de l'inventari d'emissions de referència del municipi de Porqueres



Emissions generades: 22.607,39 tnCO₂
Emissions *per càpita*: 5,57 tnCO₂/càpita
Factor d'emissió electricitat (2005): 0,481 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 738,67 tn de CO₂, representant un 3% del total d'emissions del municipi. No s'ha detectat cap font d'energia renovable en el consum d'energia d'aquest sector. La font d'energia principal d'aquest sector és el gas natural, seguida de la compra d'electricitat, gasoil C i GLP, en menor proporció.

Edificis residencials

Els edificis residencials van emetre 5.592,07 tn de CO₂, representant un 25% del total de les emissions del municipi. No s'ha detectat cap font d'energia renovable en el consum d'energia d'aquest sector. Les fonts d'energia principals van ser gas natural i electricitat, amb consums de 7.698,42 i 5.969,60 MWh respectivament. També s'ha detectat consum de gasoil C i GLP.



Transport urbà rodat: transport privat i comercial

El transport urbà rodat representa un 52% del total de les emissions generades al municipi, amb un volum de 11.800,37 tn CO₂. Segons dades publicades per l'IDECAT (enquesta de mobilitat obligada, 2001), el 56% de desplaçaments interns del municipi es realitzaven en vehicle privat.

Transport públic urbà

A Porqueres no hi ha servei de transport públic urbà.

Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Les emissions associades al tractament de residus eren de 2.023,35 tn CO₂. El percentatge de recollida selectiva en pes era de 19%. El 6% era FORM; el 11%, envasos; el 22%, vidre, i el 27%, paper i cartró. El destí final de la fracció rebuig era el dipòsit controlat de Puigpalt i el de la FORM era la planta de compostatge de la Garrotxa.

Emissions associades al sector industrial

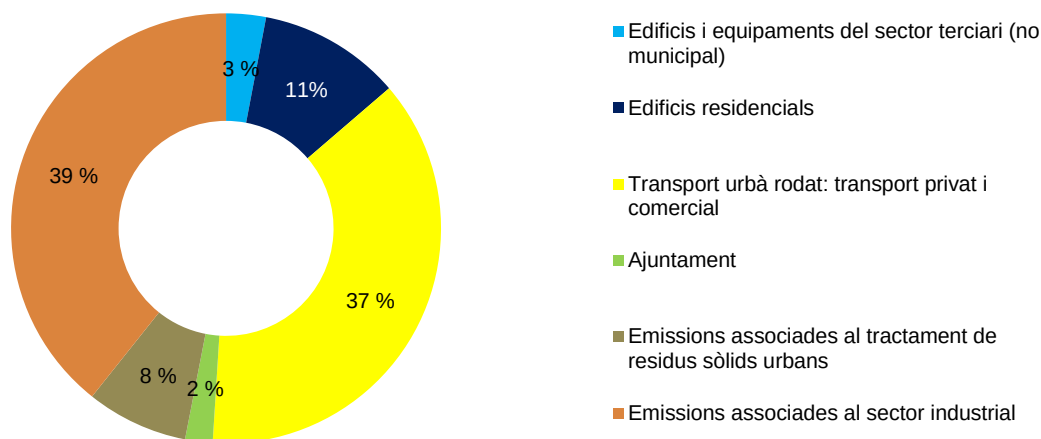
Les emissions associades al sector industrial sumen un total de 1.893,40 tn CO₂, representant un 8% del total de les emissions al municipi. Totes les emissions associades a aquest sector provenen únicament del consum d'electricitat. Les emissions associades al consum de gas natural en aquest sector no es mostren per raons de secret estadístic.



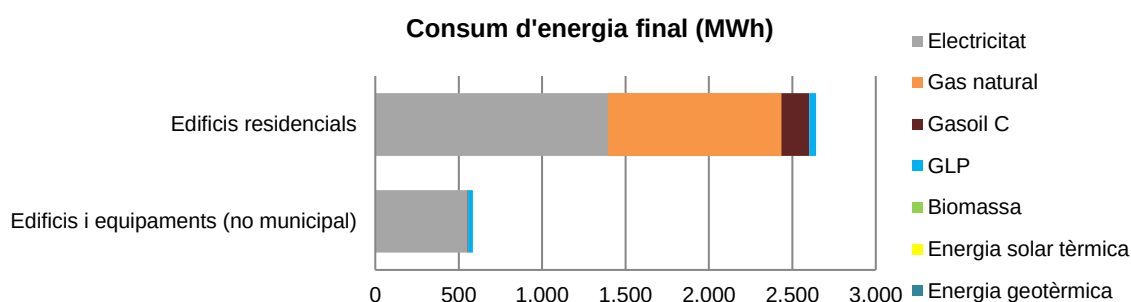
5.1.9 Inventari de referència d'emissions: Serinyà

El 2005, Serinyà va emetre 7.731,25 tn de CO₂. Les emissions van ser de 7,75 tn CO₂/càpita, superiors a les del conjunt de les comarques gironines, que varen ser de 6,44 tn CO₂/càpita.

Figura 20. Síntesi dels resultats de l'inventari d'emissions de referència del municipi de Serinyà



Emissions generades: 7.731,25 tnCO₂
Emissions per càpita: 7,75 tnCO₂/càpita
Factor d'emissió electricitat (2005): 0,4044 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 231,27 tn de CO₂, representant un 3% del total d'emissions del municipi. No s'ha detectat cap font d'energia renovable en el consum d'energia d'aquest sector. La font d'energia principal d'aquest sector és el consum d'electricitat de xarxa, seguida de GLP, en menor proporció.

Edificis residencials

Els edificis residencials van emetre 828,14 tn de CO₂, representant un 11% del total de les emissions del municipi. No s'ha detectat cap font d'energia renovable en el consum d'energia d'aquest sector. Les fonts d'energia principals van ser electricitat i gas natural, amb consums de 1.396,08 i 1.039,31MWh respectivament. També s'ha detectat consum de GLP i gasoil C, en menor proporció.



Transport urbà rodat: transport privat i comercial

El transport urbà rodat representa un 37% del total de les emissions generades al municipi, amb un volum de 2.883,14 tn CO₂. Segons dades publicades per l'IDECAT (enquesta de mobilitat obligada, 2001), el 47% de desplaçaments interns del municipi es realitzaven en vehicle privat.

Transport públic urbà

A Serinyà no hi ha servei de transport públic urbà.

Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Les emissions associades al tractament de residus eren de 591,67 tn CO₂. El percentatge de recollida selectiva en pes era de 16%. El 4% era FORM; el 16%, envasos; el 14%, vidre, i el 38%, paper i cartró. El destí final de la fracció rebuig era el dipòsit controlat de Puigpalter i el de la FORM era la planta de compostatge de la Garrotxa.

Emissions associades al sector industrial

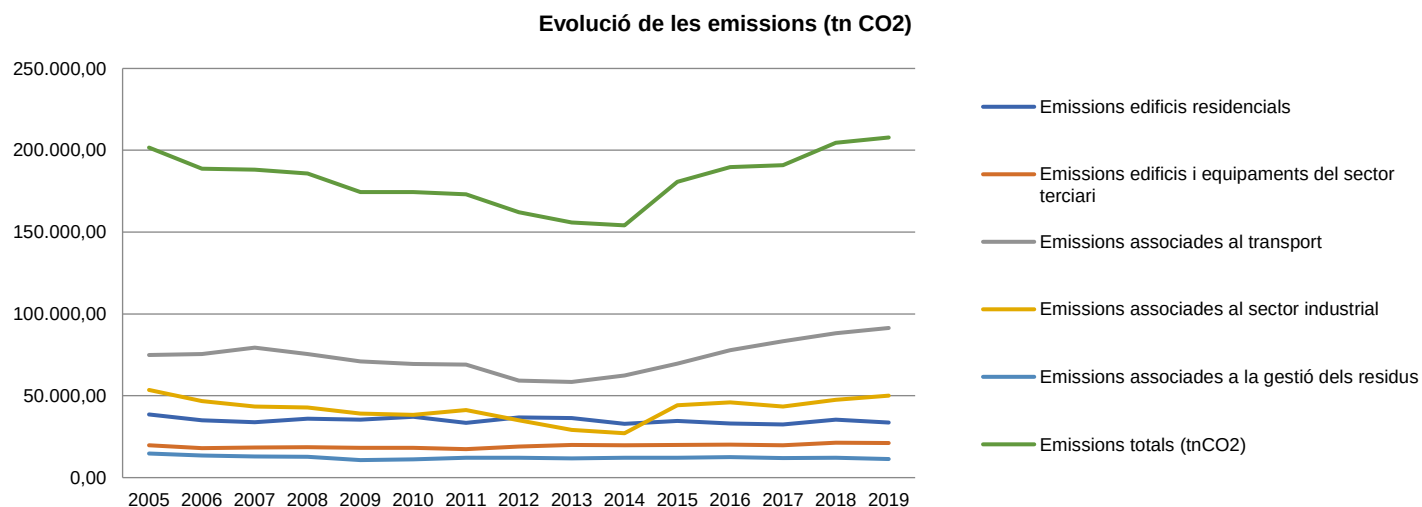
Les emissions associades al sector industrial sumen un total de 3.037,43 tn CO₂, representant un 39% del total de les emissions al municipi. Totes les emissions associades a aquest sector provenen únicament del consum d'electricitat.



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

Les emissions totals de la unitat de paisatge Estany de Banyoles des de l'any 2005 al 2019 han augmentat considerablement, passant dels 201.600,70 tn de CO₂ el 2005 als 207.815,56 tn de CO₂ el 2019.

Emissions (tn CO ₂)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Edificis residencials	38.593,08	35.081,07	33.856,17	36.038,18	35.366,33	37.257,06	33.413,33	36.789,35	36.377,22	32.812,62	34.589,23	33.111,77	32.492,46	35.407,00	33.724,47
Edificis sector terciari	19.738,38	17.920,10	18.387,65	18.658,54	18.213,15	18.203,00	17.413,09	18.926,19	20.054,98	19.782,98	20.038,38	20.260,79	19.717,44	21.336,28	21.168,30
Transport	74.938,34	75.505,06	79.470,77	75.443,27	71.011,69	69.503,06	68.996,36	59.223,76	58.460,56	62.348,13	69.602,03	77.864,20	83.357,86	88.246,97	91.432,46
Sector industrial	53.582,65	46.674,32	43.499,75	42.815,40	39.101,64	38.301,77	41.235,23	35.055,28	29.104,89	27.125,56	44.275,00	46.070,61	43.429,36	47.493,59	50.110,49
Gestió dels residus	14.748,26	13.486,18	12.905,13	12.790,17	10.711,50	11.163,57	12.060,87	12.128,13	11.848,27	12.072,49	12.221,14	12.470,54	11.997,75	12.053,68	11.379,84
Emissions totals	201.600,70	188.666,73	188.119,46	185.745,56	174.404,30	174.428,46	173.118,88	162.122,70	155.845,93	154.141,77	180.725,79	189.777,91	190.994,87	204.537,52	207.815,56



En el gràfic d'evolució d'emissions de la unitat del paisatge es pot observar com les emissions associades a la gestió de residus i al sector residencial han disminuït. En canvi, les emissions associades al transport han augmentat, especialment a partir de 2015. La tendència general de les emissions associades al sector industrial també ha estat de creixement, tot i que han anat variant al llarg dels anys.



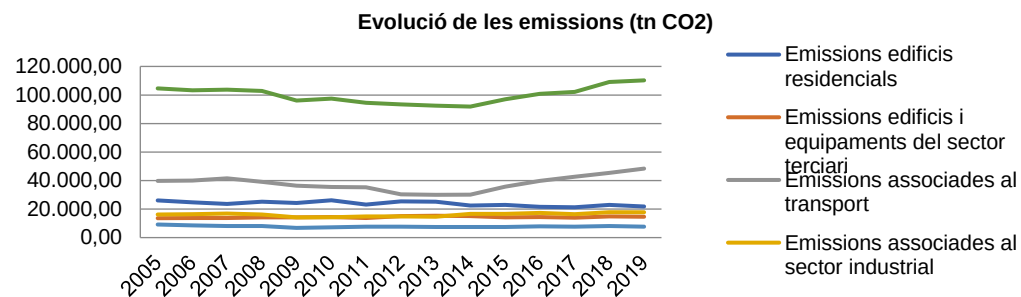
5.3. Evolució de les emissions en cada municipi 2005-2019

5.3.1 Evolució de les emissions a Banyoles 2005-2019

Les emissions totals de Banyoles des de l'any 2005 al 2019 han augmentat considerablement, passant de 104.672,83 tn de CO₂ del 2005 als 110.242,31 tn de CO₂ del 2019.

Taula 14. Evolució de les emissions totals de Banyoles

Emissions (tn CO ₂)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Edificis residencials	25.973,58	24.767,91	23.546,49	25.238,21	24.383,57	26.167,12	23.224,44	25.445,46	25.152,48	22.497,28	22.846,89	21.636,10	21.275,16	23.037,90	21.908,13
Edificis sector terciari	13.601,85	13.656,68	13.834,96	14.267,13	14.095,84	14.341,57	13.686,61	14.975,00	15.345,39	15.178,12	14.210,33	14.395,34	14.009,69	14.831,86	14.542,79
Transport	39.677,42	40.019,46	41.485,03	39.011,27	36.429,20	35.488,71	35.185,93	30.433,98	30.002,03	30.145,59	35.696,59	39.783,39	42.753,79	45.401,16	48.376,03
Sector industrial ²⁰	16.211,90	16.343,57	16.868,07	16.131,22	14.269,20	14.258,85	14.854,92	14.792,67	14.720,69	16.581,16	16.740,64	17.292,16	16.427,92	17.808,53	17.751,78
Gestió dels residus	9.178,08	8.477,64	8.080,59	8.121,01	6.812,77	7.277,55	7.570,30	7.710,06	7.375,93	7.456,56	7.514,23	7.784,14	7.603,15	8.011,72	7.663,59
Emissions totals	104.672,83	103.265,26	103.815,14	102.768,84	95.990,57	97.533,80	94.522,20	93.357,17	92.596,52	91.858,71	97.008,69	100.891,12	102.069,71	109.091,17	110.242,31



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, al sector terciari i al sector industrial han augmentat. En canvi les emissions corresponents al sectors residencial i associades a gestió de residus han disminuït.

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 Banyoles 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 Gas Natural: Període 2005 -2013 i 2015-2019.

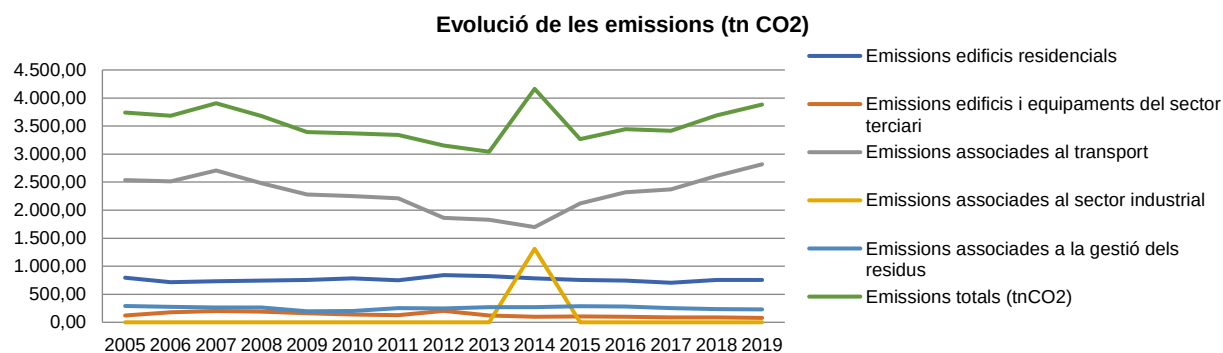


5.3.2 Evolució de les emissions a Camós 2005-2019

Les emissions totals de Camós des de l'any 2005 al 2019 s'han mantingut estables, passant de 3.742,68 tn de CO₂ el 2005 a 3.881,68 tn de CO₂ el 2019.

Taula 15. Evolució de les emissions totals de Camós

Emissions (tn CO ₂)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Edificis residencials	792,40	715,16	733,39	744,75	756,84	782,73	751,32	841,50	823,03	786,55	753,11	743,82	705,02	754,87	753,68
Edificis sector terciari	121,97	179,39	199,35	190,74	163,82	139,49	127,80	203,91	122,28	96,58	103,94	99,32	86,06	88,83	78,31
Transport	2.537,32	2.515,19	2.708,62	2.478,62	2.277,73	2.250,22	2.210,86	1.864,57	1.827,07	1.697,81	2120,85	2321,48	2370,40	2609,54	2818,05
Sector industrial ²¹	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.311,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gestió dels residus	290,99	273,59	264,19	264,69	196,12	199,66	250,85	245,41	270,11	270,74	288,46	281,37	255,62	237,73	231,63
Emissions totals	3.742,68	3.683,32	3.905,55	3.678,79	3.394,51	3.372,10	3.340,82	3.155,40	3.042,49	4.163,20	3.266,35	3.446,00	3.417,10	3.690,97	3.881,68



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, després d'un descens entre els anys 2008 i 2015. En canvi, les emissions associades a la gestió de residus, el sector terciari i el sector residencial han disminuït. No s'han detectat emissions associades al sector industrial al municipi de Camós, excepte per a l'any 2014.

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 Camós 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 - 2019

Anys secret estadístic Gas Natural: Període 2015-2019

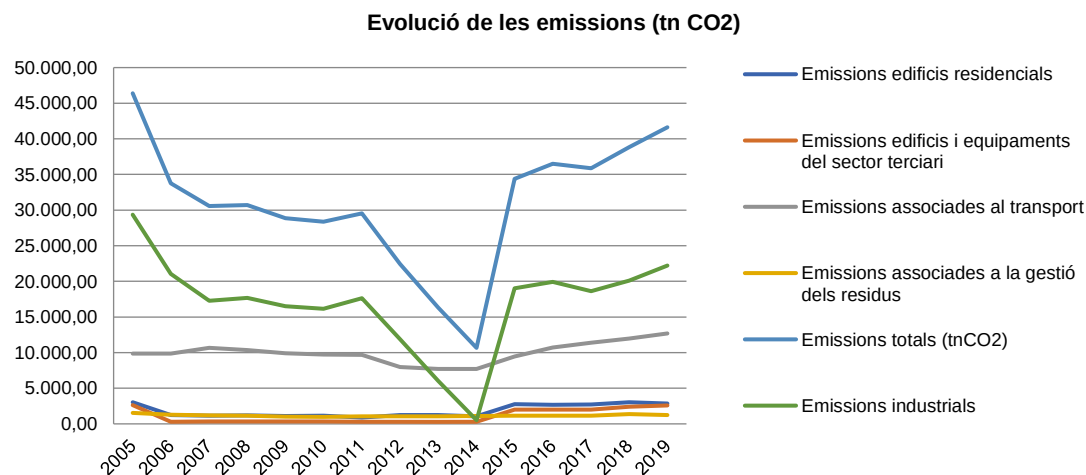


5.3.3 Evolució de les emissions a Cornellà del Terri 2005-2019

Les emissions totals de Cornellà del Terri des de l'any 2005 al 2019 han disminuït, han passat dels 46.407,82 tn de CO₂ del 2005 als 41.618,61 tn de CO₂ del 2019.

Taula 16. Evolució de les emissions totals de Cornellà del Terri.

Emissions (tn CO ₂)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Edificis residencials	3.014,66	1.217,72	1.135,09	1.189,61	1.122,80	1.161,46	885,93	1.227,94	1.260,22	1.055,68	2.743,90	2.680,91	2.723,19	3.034,81	2.839,19
Edificis sector terciari	2.633,00	308,63	319,83	334,03	331,63	326,70	290,20	311,21	282,23	288,29	2.023,65	1.984,86	1.982,91	2.388,16	2.599,00
Transport	9.850,76	9.878,93	10.659,57	10.335,10	9.910,50	9.722,83	9.676,45	7.979,61	7.711,16	7.717,68	9.437,40	10.714,54	11.381,69	11.958,16	12.689,12
Sector industrial	1.540,73	21.063,37	17.262,50	17.690,53	16.491,01	16.173,38	17.629,87	11.867,90	6.040,77	520,76	19.022,92	19.946,02	18.632,32	20.091,43	22.235,91
Gestió dels residus	29.368,67	1.281,88	1.204,12	1.157,93	1.023,15	978,69	1.050,64	1.051,13	1.058,67	1.086,93	1.152,76	1.166,96	1.157,38	1.379,10	1.255,38
Emissions totals	46.407,82	33.750,53	30.581,11	30.707,21	28.879,08	28.363,06	29.533,09	22.437,78	16.353,05	10.669,34	34.380,63	36.493,29	35.877,50	38.851,66	41.618,61



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 a la gestió de residus, al sector terciari i al sector residencial han disminuït lleugerament. Les emissions associades al sector transport han augmentat, especialment a partir del 2016. Les emissions corresponents al sector industrial també han disminuït.

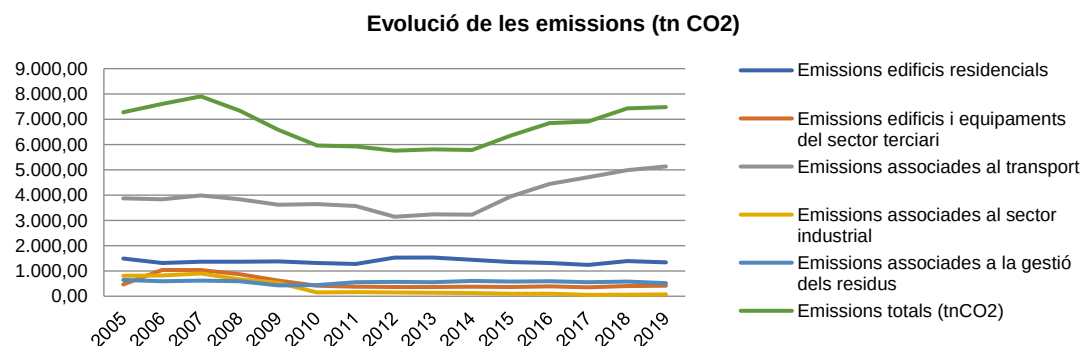


5.3.4 Evolució de les emissions a Fontcoberta 2005-2019

Les emissions totals de Fontcoberta des de l'any 2005 al 2019 han augmentat, passant dels 7.856,86 tn de CO₂ del 2005 als 7.480,57 tn de CO₂ del 2019.

Taula 17. Evolució de les emissions totals de Fontcoberta

Emissions (tn CO ₂)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Edificis residencials	1.490,26	1.313,30	1.364,41	1.364,27	1.378,63	1.310,49	1.278,32	1.527,35	1.523,42	1.445,88	1.356,00	1.320,36	1.238,75	1.388,85	1.344,84
Edificis sector terciari	1.047,04	1.037,46	1.035,93	868,80	621,33	421,08	378,25	367,28	363,21	382,58	368,99	388,68	353,40	407,81	411,45
Transport	3.871,40	3.839,36	3.990,12	3.838,62	3.615,90	3.641,63	3.564,26	3.142,98	3.232,70	3.224,05	3.948,03	4.438,95	4.701,70	4.987,00	5.132,76
Sector industrial ²²	803,30	821,50	898,28	668,64	532,83	153,04	157,98	153,38	141,99	124,04	98,99	95,55	53,65	63,98	73,94
Gestió dels residus	644,87	596,77	614,21	594,18	428,30	438,78	549,08	564,58	549,22	603,12	581,97	596,70	556,37	581,46	517,57
Emissions totals	7.856,86	7.608,39	7.902,94	7.334,50	6.576,99	5.965,03	5.927,89	5.755,58	5.810,54	5.779,67	6.353,98	6.840,24	6.903,87	7.429,11	7.480,57



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 canvi les emissions corresponents al sector residencial, al sector serveis i a la gestió de residus s'han mantingut estables, i fins i tot alguns anys han disminuït. Les emissions associades al sector industrial també han disminuït.

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 Fontcoberta 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 Gas Natural: Període 2015 - 2019.

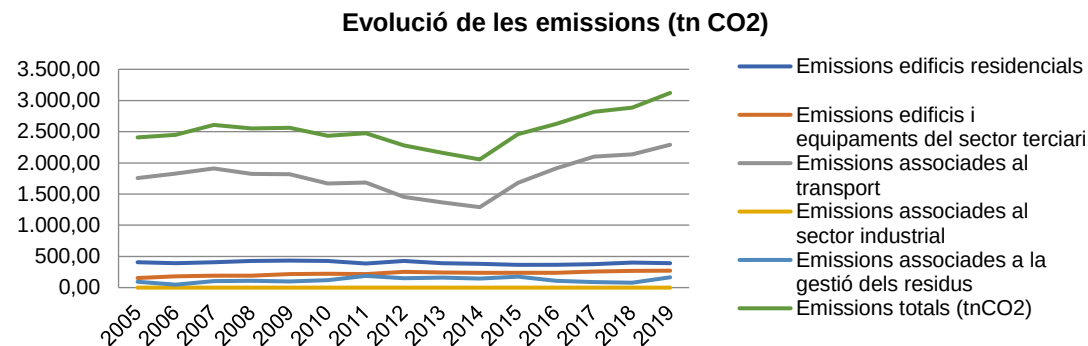


5.3.5 Evolució de les emissions a Maià de Montcal 2005-2019

Les emissions totals de Maià de Montcal des de l'any 2005 al 2019 han augmentat considerablement, han passat dels 2.445,63 tn de CO₂ del 2005 als 3.121,30 tn de CO₂ del 2019.

Taula 18. Evolució de les emissions totals de Maià de Montcal

Emissions (tn CO ₂)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Edificis residencials	408,93	390,06	407,30	426,41	433,30	427,33	385,82	427,07	389,14	383,04	364,81	364,94	374,12	403,52	392,46
Edificis sector terciari	153,41	179,25	189,64	192,49	214,35	219,98	218,07	252,01	242,93	235,82	239,68	238,43	257,55	268,49	271,49
Transport	1.754,20	1.830,92	1.910,02	1.823,03	1.816,45	1.668,31	1.683,08	1.452,35	1.367,50	1.290,02	1.677,80	1.911,92	2.098,43	2.135,04	2.290,49
Sector industrial ²³	35,90	33,18	36,96	38,06	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	93,19	47,04	103,31	108,81	99,47	119,72	187,67	148,33	160,50	146,67	174,90	109,95	89,58	79,05	166,84
Emissions totals	2.445,63	2.480,44	2.647,23	2.588,79	2.563,58	2.435,35	2.474,64	2.279,75	2.160,08	2.055,55	2.457,19	2.625,24	2.819,68	2.886,11	3.121,30



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, a la gestió de residus i les del sector terciari han augmentat. En canvi les emissions corresponents al sector residencial han disminuït lleugerament. Les emissions associades al sector industrial han desaparegut a partir del 2008.

²³ 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 Maià de Montcal 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 2009-2019

Anys secret estadístic Gas Natural: Període 2014

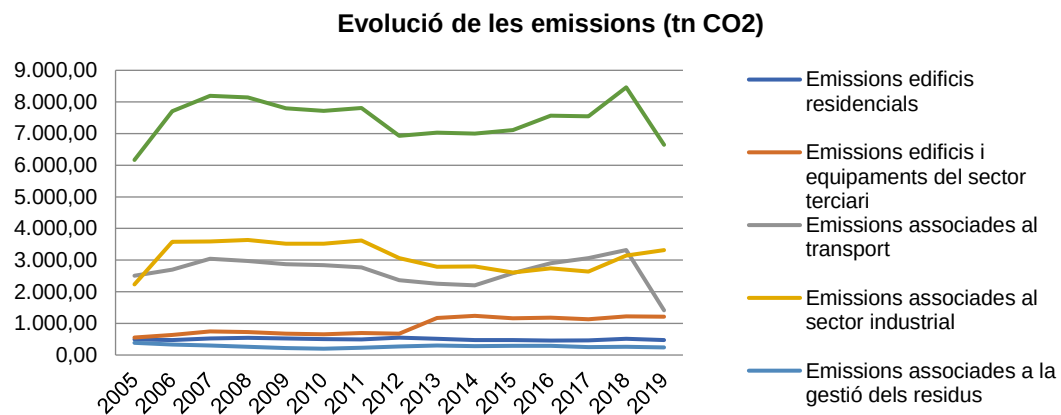


5.3.6 Evolució de les emissions a Palol de Revardit 2005-2019

Les emissions totals de Palol de Revardit des de l'any 2005 al 2019 han augmentat considerablement, han passat dels 6.166,20 tn de CO₂ del 2005 als 6.649,09 tn de CO₂ del 2019.

Taula 19. Evolució de les emissions totals de Palol de Revardit

Emissions (tn CO ₂)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Edificis residencials	492,32	469,95	524,95	546,80	518,86	504,24	490,10	549,15	515,82	477,62	471,76	456,72	462,86	515,56	470,28
Edificis sector terciari	553,25	631,85	744,14	723,86	672,08	654,80	691,10	671,53	1.170,86	1.238,54	1.156,44	1.176,56	1.128,65	1.217,30	1.207,99
Transport	2.503,07	2.694,73	3.039,77	2.974,51	2.867,68	2.840,17	2.769,63	2.368,96	2.253,19	2.198,96	2.590,27	2.905,04	3.067,20	3.318,33	1.412,78
Sector industrial ²⁴	2.232,19	3.582,73	3.585,57	3.636,66	3.521,77	3.521,50	3.622,15	3.061,18	2.788,07	2.803,67	2.606,01	2.738,02	2.642,90	3.149,04	3.318,28
Gestió dels residus	385,37	327,12	300,92	263,31	216,32	199,35	232,07	274,67	303,63	283,98	287,08	286,94	249,32	261,48	239,75
Emissions totals	6.166,20	7.706,40	8.195,35	8.145,13	7.796,70	7.720,07	7.805,04	6.925,48	7.031,57	7.002,77	7.111,56	7.563,28	7.550,94	8.461,71	6.649,09



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, al sector residencial i les associades a la gestió de residual han disminuït. En canvi les emissions corresponents als sectors serveis i industrials han augmentat.

²⁴ 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 Palol de Revardit 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 Gas Natural: Període 2005-2013 i 2015-2019.

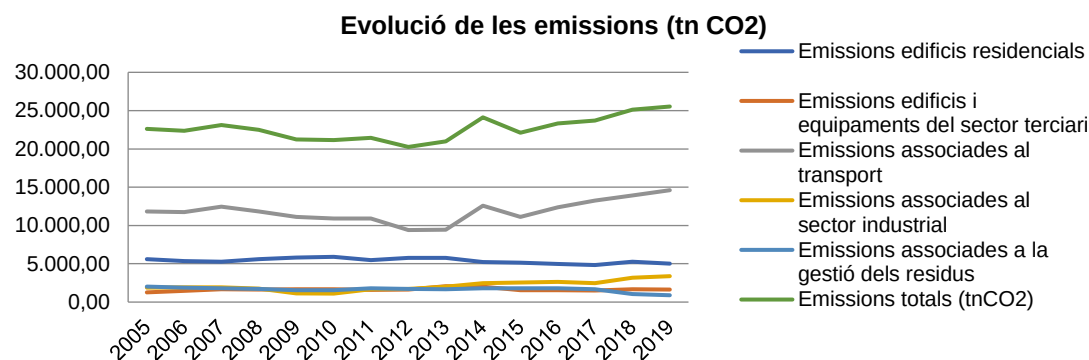


5.3.7 Evolució de les emissions a Porqueres 2005-2019

Les emissions totals de Porqueres des de l'any 2005 al 2019 han augmentat considerablement, passant de 22.607,39 tn de CO₂ del 2005 a 25.534,96 tn de CO₂ del 2019.

Taula 20. Evolució de les emissions totals de Porqueres

Emissions (tn CO ₂)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Edificis residencials	5.592,07	5.342,16	5.260,18	5.593,80	5.794,71	5.905,11	5.475,28	5.772,43	5.765,75	5.230,81	5.125,66	4.985,47	4.832,96	5.273,73	5.036,69
Edificis sector terciari	1.268,01	1.470,38	1.670,16	1.612,32	1.663,10	1.659,91	1.598,55	1.650,18	2.069,96	2.005,55	1.533,91	1.541,00	1.488,52	1.688,95	1.615,43
Transport	11.829,64	11.762,68	12.444,97	11.812,41	11.114,07	10.922,00	10.916,53	9.402,01	9.450,00	12.601,07	11.102,16	12.362,99	13.246,59	13.903,84	14.608,67
Sector industrial ²⁵	1.894,32	1.918,59	1.943,10	1.745,70	1.133,10	1.105,98	1.653,23	1.712,25	2.008,27	2.485,57	2.549,40	2.636,71	2.447,57	3.187,42	3.382,25
Gestió dels residus	2.023,35	1.870,04	1.779,30	1.708,89	1.534,50	1.569,27	1.811,41	1.720,19	1.682,70	1.798,52	1.808,19	1.810,67	1.686,78	1.054,04	891,92
Emissions totals	22.607,39	22.363,85	23.097,70	22.473,12	21.239,48	21.162,28	21.455,00	20.257,05	20.976,68	24.121,53	22.119,33	23.336,83	23.702,42	25.107,99	25.534,96



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 i al sector terciari han augmentat. En canvi, les emissions corresponents al sector residencial i les associades a la gestió de residus han disminuït. Les emissions associades al sector industrial també han augmentat significativament, especialment a partir del 2012.

²⁵ 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 Porqueres 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 Gas Natural: Període 2005 -2013 i 2015-2017

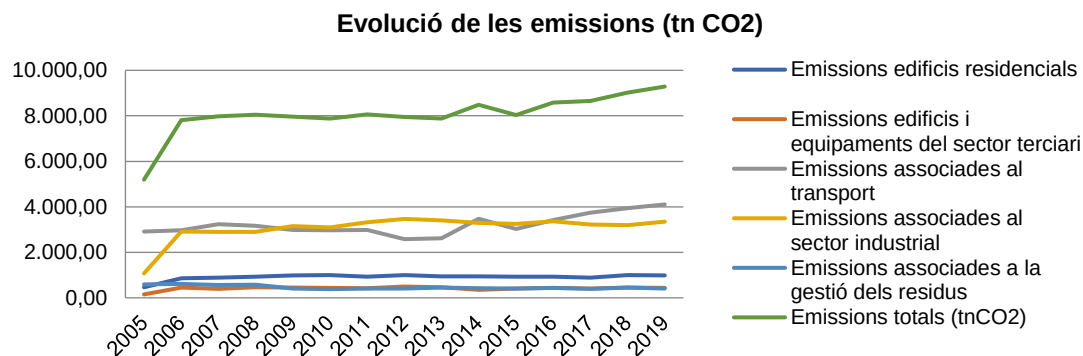


5.3.8 Evolució de les emissions a Serinyà 2005-2019

Les emissions totals d Serinyà des de l'any 2005 al 2019 han augmentat considerablement, han passat dels 5.192,73 tn de CO₂ del 2005 als 9.287,05 tn de CO₂ del 2019.

Taula 21. Evolució de les emissions totals de Serinyà

Emissions (tn CO ₂)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Edificis residencials	828,14	864,82	884,37	934,32	977,61	998,56	922,13	998,46	947,36	935,76	927,09	923,46	880,40	997,75	979,21
Edificis sector terciari	359,50	456,46	393,63	469,18	451,01	439,47	422,51	495,07	458,11	357,50	401,44	436,60	410,66	444,88	441,83
Transport	2.914,52	2.963,80	3.232,68	3.169,73	2.980,17	2.969,19	2.989,62	2.579,30	2.616,91	3.472,93	3.028,92	3.425,90	3.738,06	3.933,90	4.104,55
Sector industrial ²⁶	3.037,43	2.911,37	2.905,27	2.904,59	3.153,75	3.089,01	3.317,09	3.467,90	3.405,11	3.298,84	3.257,04	3.362,16	3.225,00	3.193,19	3.348,32
Gestió dels residus	591,67	612,10	558,48	571,35	400,86	380,54	408,84	413,76	447,51	425,98	413,56	433,81	399,55	449,09	413,14
Emissions totals	7.731,25	7.808,55	7.974,44	8.049,18	7.963,40	7.876,78	8.060,19	7.954,48	7.875,00	8.491,01	8.028,06	8.581,92	8.653,67	9.018,81	9.287,05



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, al sector residencial i al sector serveis han augmentat. En canvi, les emissions associades a la gestió de residus han disminuït. Les emissions associades al sector industrial han augmentat progressivament.

²⁶ 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 Serinyà 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 Gas Natural: Període 2015-2019



5.4. Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament

Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament – unitat de paisatge

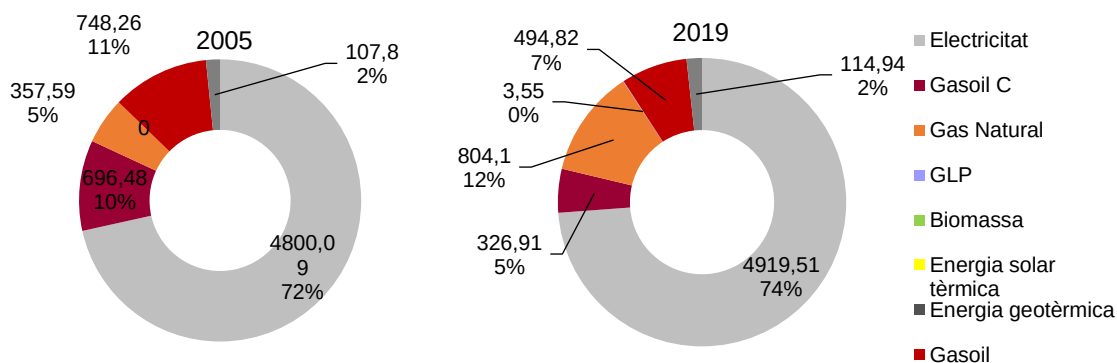
El 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions i flota municipal del conjunt d'ajuntaments dels ajuntaments de la unitat de paisatge Estany de Banyoles varen consumir 6.754,63 MWh d'energia, que van suposar 2.727,96 tnCO₂, les quals representen el 2% del total d'emissions de la unitat de paisatge

El consum d'energia del conjunt d'ajuntaments de la unitat de paisatge entre 2005 i 2019 ha augmentat en un 2,92%, mentre que les emissions han disminuït en un 2,07%. Els tipus de fonts consumides han estat els mateixos. El consum de gasoil C ha disminuït significativament, mentre que el de gas natural ha augmentat. El consum de gasoil per al transport també ha disminuït, i el de gasolina s'ha mantingut estable.

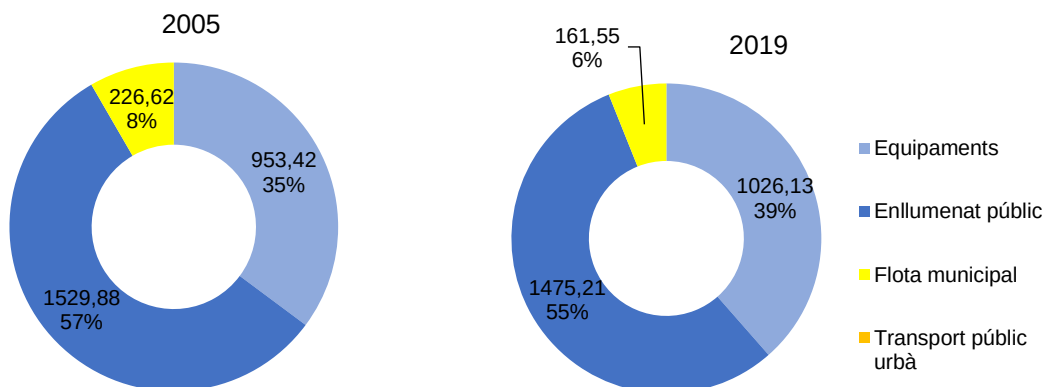
En relació al àmbit de consum, el consum d'energia als equipaments ha augmentat, mentre que el consum d'energia associat a l'enllumenat públic i el conjunt de flotes de vehicles municipals ha augmentat.

Figura 21. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de l'àmbit ajuntament del conjunt de municipis de la unitat de paisatge Estany de Banyoles, comparativa 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	2557,43	3100,27	973,75	1052,82	0,0380	0,0339
Electricitat	1497,60	1708,27	714,24	803,11	0,0279	0,0259
Gasoil C	696,48	326,91	185,96	87,28	0,0073	0,0028
Gas Natural	357,59	804,10	72,23	162,42	0,0028	0,0052
GLP	5,76	0,00	1,31	0,00	0,0001	0,0000
Biomassa	0,00	261,01	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	3341,14	3217,88	1593,54	1516,35	0,0622	0,0489
Electricitat	3341,14	3217,88	1593,54	1516,25	0,0622	0,0489
Flota municipal	856,06	633,42	226,62	166,91	0,0088	0,0054
Gasoil	748,26	514,91	199,79	137,48	0,0078	0,0044
Gasolina	107,80	114,94	26,85	28,63	0,0010	0,0009
GLP	0,00	3,55	0,00	0,81	0,0000	0,0000
Gas natural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
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	6754,63	6951,56	2793,92	2736,09	0,1090	0,0882

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels ajuntaments de la unitat de paisatge Estany de Banyoles.

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, les emissions associades al consum d'energia elèctrica d'aquests àmbits són 0. No obstant, s'indiquen les emissions associades al consum d'electricitat de cada ajuntament segons el factor d'emissió local indicat a l'inventari de referència d'emissions de les comarques gironines.



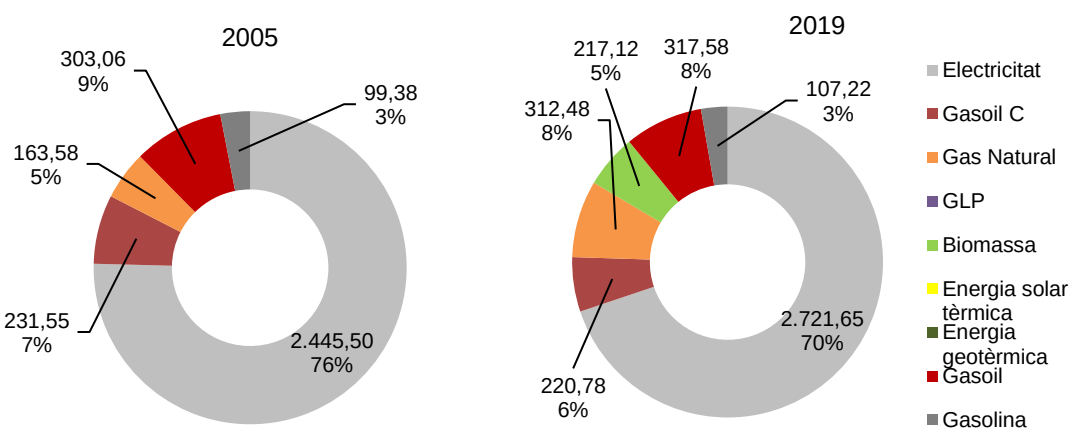
Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament – Banyoles

El 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions i flota municipal de l'Ajuntament de Banyoles varen consumir 3.243,07 MWh d'energia, que van suposar 1.376,82 tnCO₂, les quals representen el 1% del total d'emissions del municipi.

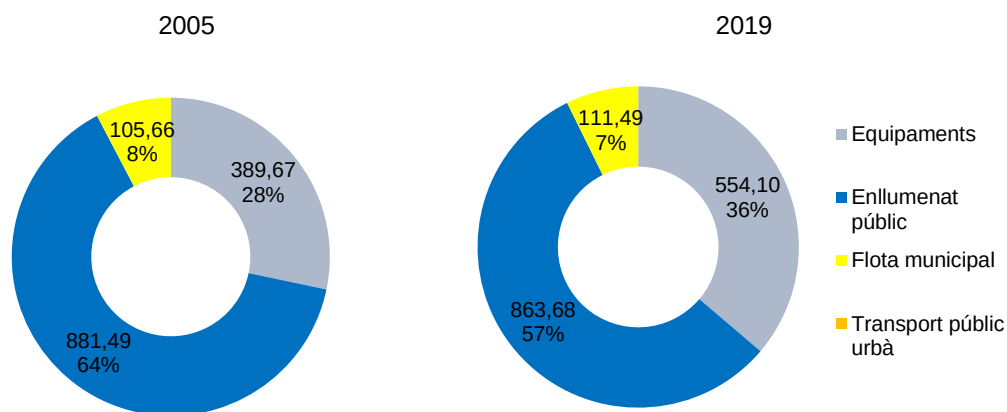
El consum d'energia entre 2005 i 2019 ha disminuït en un 20%, i les emissions, en un 11%. Destaca la introducció de biomassa com a font d'energia per a usos tèrmics en equipaments municipals. El consum d'electricitat ha augmentat, així com també ho ha fet el consum de gas natural. El consum de gasoil C ha disminuït lleugerament.

Figura 22. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de l'àmbit ajuntament de Banyoles, 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	1.008,03	1.657,86	389,67	554,10	0,0230	0,0279
Electricitat	612,89	907,48	294,80	432,03	0,0174	0,0218
Gasoil C	231,55	220,78	61,82	58,95	0,0037	0,0030
Gas Natural	163,58	312,48	33,04	63,12	0,0020	0,0032
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Biomassa	0,00	217,12	0,00	0,00	0,0000	0,0000



	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019
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	1.832,61	1.814,17	881,49	863,68	0,0520	0,0436
Electricitat	1.832,61	1.814,17	881,49	863,68	0,0520	0,0436
Flota municipal	402,44	424,81	105,66	111,49	0,0062	0,0056
Gasoil	303,06	317,58	80,92	84,79	0,00	0,0292
Gasolina	99,38	107,22	24,75	26,70	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	3.243,07	3.896,84	1.376,82	1.529,27	0,0813	0,0771

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



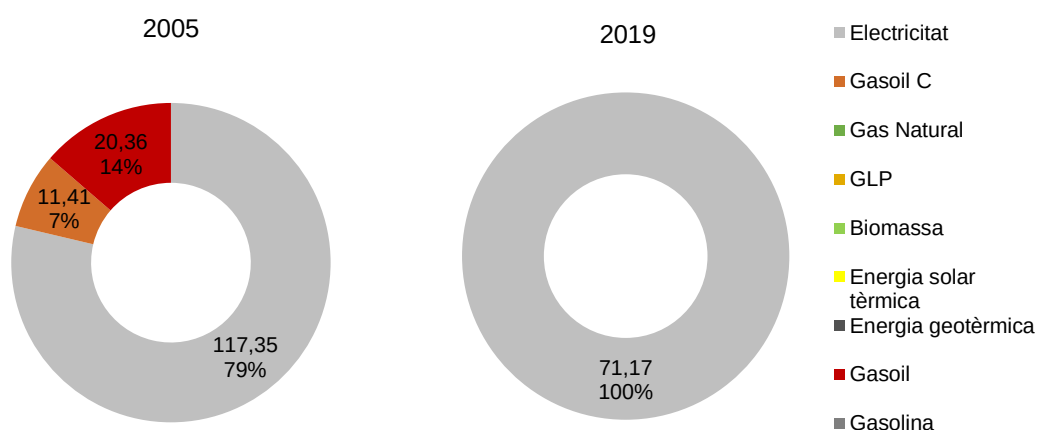
Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament – Camós

El 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions i flota municipal de l'Ajuntament de Camós varen consumir 149,12 MWh d'energia, que van suposar 64,69 tnCO₂, les quals representen el 2% del total d'emissions del municipi.

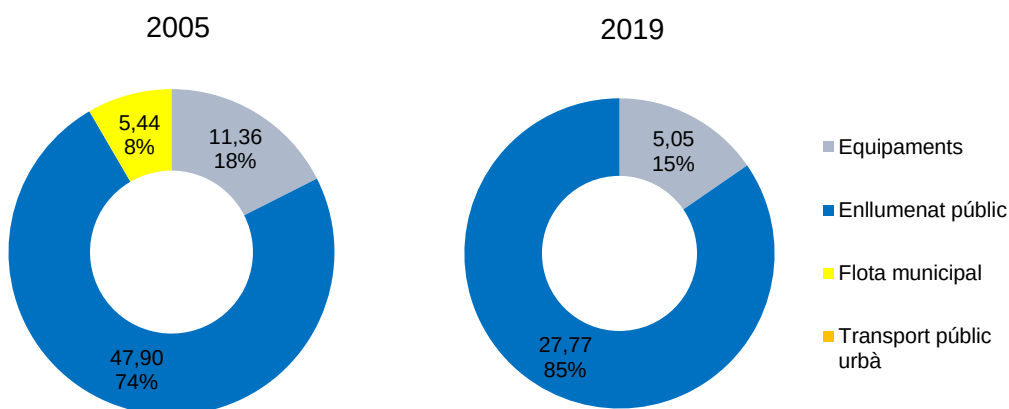
El consum d'energia entre 2005 i 2019 ha disminuït en un 51%, i les emissions, en un 48%. No s'han detectat consums de gasoil C ni altres combustibles per usos tèrmics ni transport per a l'any 2019.

Figura 23. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de l'àmbit ajuntament de Camós, 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	28,76	10,96	11,36	5,05	0,0169	0,0073
Electricitat	17,35	10,96	8,31	5,05	0,0123	0,0073
Gasoil C	11,41	0,00	3,05	0,00	0,0045	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



	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019
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	100,00	60,21	47,90	27,77	0,0712	0,0401
Electricitat	100,00	60,21	47,90	27,77	0,0712	0,0401
Flota municipal	20,36	0,00	5,44	0,00	0,0081	0,0000
Gasoil	20,36	0,00	5,44	0,00	0,0067	0,0000
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	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
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	149,12	71,17	64,69	32,82	0,0961	0,0474

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



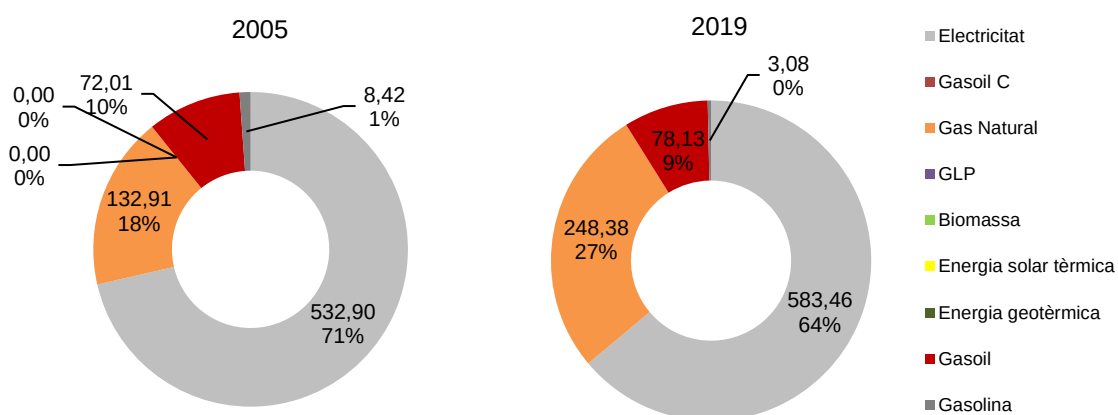
Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament – Cornellà del Terri

El 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions i flota municipal de l'Ajuntament de Cornellà del Terri varen consumir 746,25 MWh d'energia, que van suposar 303,96 tnCO₂, les quals representen el 2% del total d'emissions del municipi.

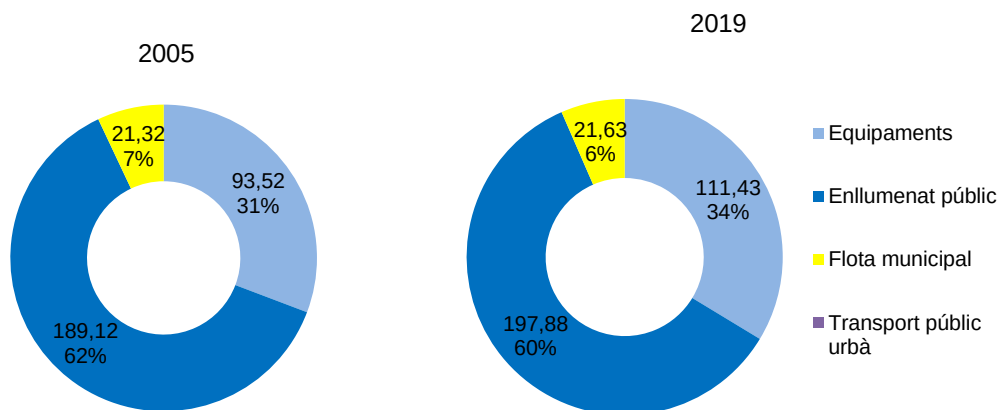
El consum d'energia entre 2005 i 2019 ha augmentat un 22%, i les emissions, un 8%. El consum d'electricitat i gas natural ha augmentat significativament, mentre que el consum de gasoil ho ha fet en menor proporció, i el consum de gasolina ha disminuït. No s'han detectat fonts d'energia renovables.

Figura 24. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de l'àmbit ajuntament de Cornellà del Terri, 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	271,81	386,31	93,63	115,40	0,0464	0,0488
Electricitat	138,90	137,92	66,78	65,23	0,0331	0,0276
Gasoil C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Gas Natural	132,91	248,38	26,85	50,17	0,0133	0,0212
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



	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Energia geotèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Enllumenat públic	394,00	445,54	189,43	210,70	0,0939	0,0891
Electricitat	394,00	445,54	189,43	210,70	0,0939	0,0891
Flota municipal	80,43	81,21	21,32	21,63	0,0106	0,0091
Gasoil	72,01	78,13	19,23	20,86	0,01	0,01
Gasolina	8,42	3,08	2,10	0,77	0,00	0,00
GLP	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
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	746,25	913,05	304,38	347,73	0,1509	0,1471

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Cornellà del Terri



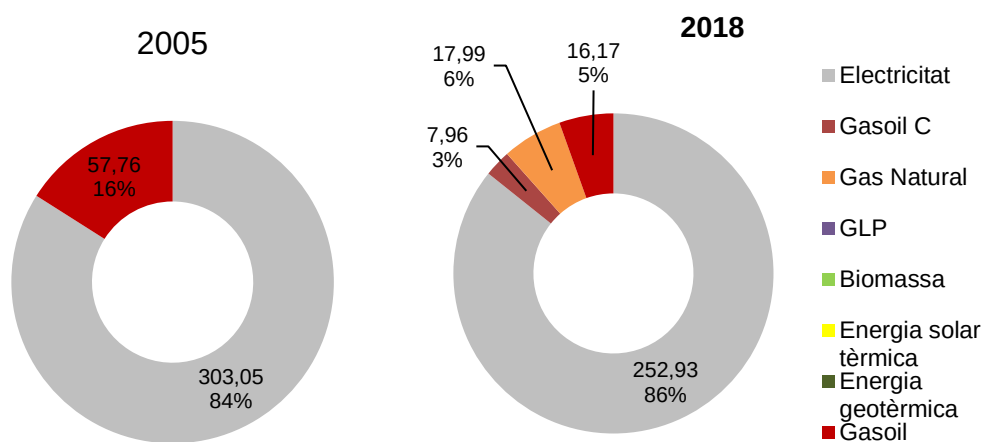
Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament – Fontcoberta

El 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions i flota municipal de l'Ajuntament de Fontcoberta varen consumir 367,92 MWh d'energia, que van suposar 164,61 tnCO₂, les quals representen el 2% del total d'emissions del municipi.

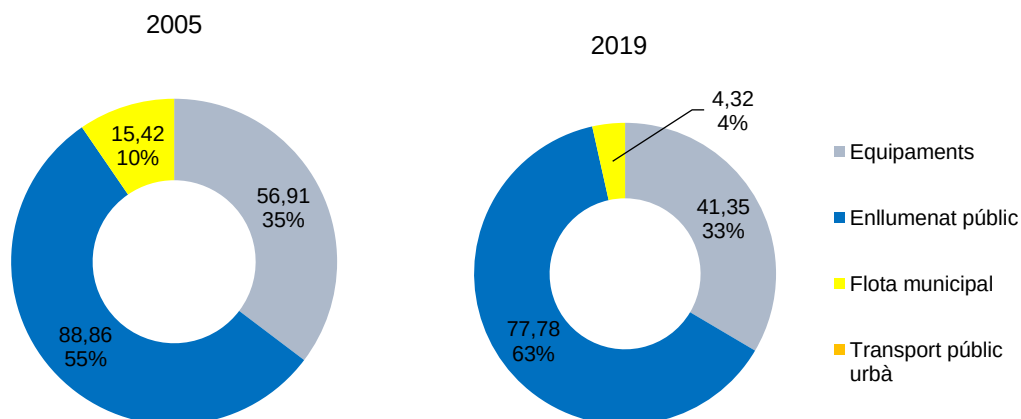
El consum d'energia entre 2005 i 2019 ha disminuït un 19%, i les emissions ho han fet un 24%. El consum d'electricitat ha disminuït. No es disposen de dades sobre consum de fonts d'energia per usos tèrmics durant l'any 2005.

Figura 25. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de l'àmbit ajuntament de Fontcoberta, 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	118,31	105,35	56,91	41,48	0,0501	0,0283
Electricitat	118,31	79,4	56,91	35,72	0,0501	0,0243
Gasoil C	0,00	7,96	0,00	2,12	0,00	0,0014
Gas Natural	0,00	17,99	0,00	3,63	0,00	0,0025



	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Biomassa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Energia solar tèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Energia geotèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Enllumenat públic	191,84	176,13	92,28	79,24	0,0812	0,0540
Electricitat	191,84	176,13	92,28	79,24	0,0812	0,0540
Flota municipal	57,76	16,17	15,42	4,32	0,0136	0,0029
Gasoil	57,76	16,17	15,42	4,32	0,01	0,00
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	367,92	297,64	164,61	125,04	0,1448	0,0852

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



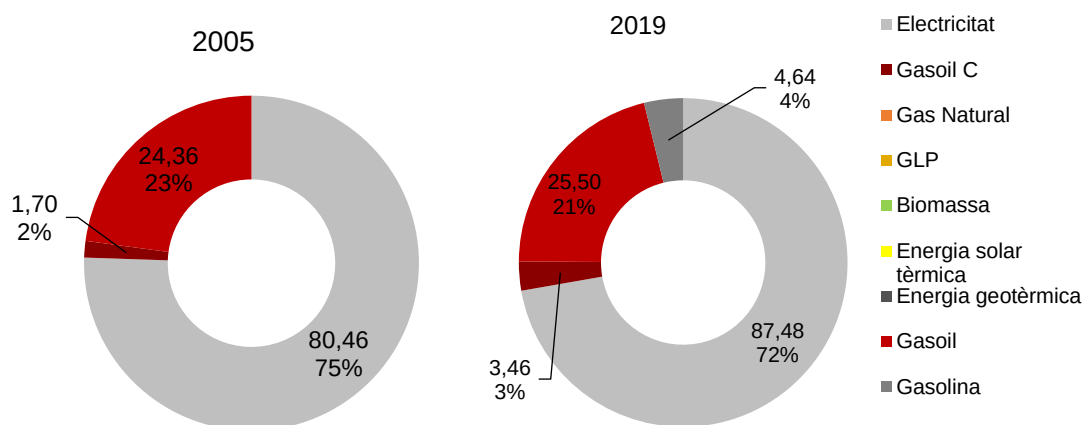
Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament – Maià de Montcal

El 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions i flota municipal de l'Ajuntament de Maià de Montcal varen consumir 106,52 MWh d'energia, que van suposar 45,66 tnCO₂, les quals representen el 2% del total d'emissions del municipi.

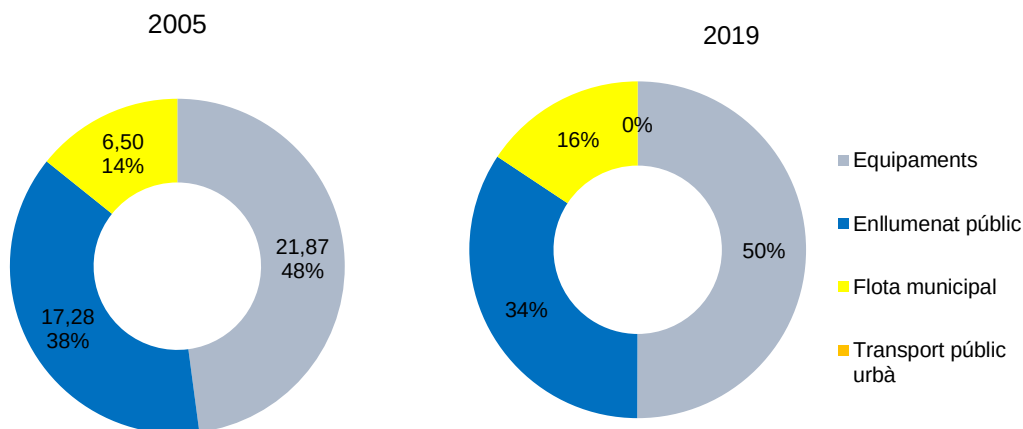
El consum d'energia entre 2005 i 2019 ha disminuït en un 5%, mentre que les emissions s'han mantingut estables. El consum d'electricitat i gasoil C han augmentat lleugerament, mentre que el consum de gasoil ha disminuït i ha estat parcialment substituït per consum de gasolina.

Figura 26. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de l'àmbit ajuntament de Maià de Montcal, 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	46,23	54,59	21,87	25,43	0,0585	0,0566
Electricitat	44,53	51,14	21,42	24,51	0,0573	0,0546
Gasoil C	1,70	3,46	0,45	0,92	0,0012	0,0021
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



	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019
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	35,93	36,34	17,28	17,41	0,0462	0,0388
Electricitat	35,93	36,34	17,28	17,41	0,0462	0,0388
Flota municipal	24,36	30,14	6,50	7,96	0,0174	0,0177
Gasoil	24,36	25,50	6,50	6,81	0,0174	0,0152
Gasolina	0,00	4,64	0,00	1,16	0,0000	0,0026
GLP	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
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	106,52	121,08	45,66	50,81	0,1221	0,1132

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Maià de Montcal



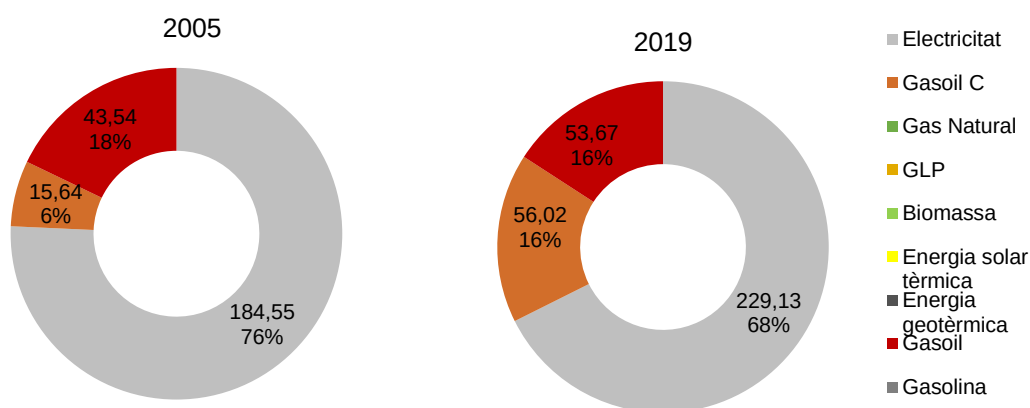
Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament – Palol de Revardit

El 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions i flota municipal de l'Ajuntament de Palol de Revardit varen consumir 243,73 MWh d'energia, que van suposar 104,57 tnCO₂, les quals representen el 2% del total d'emissions del municipi.

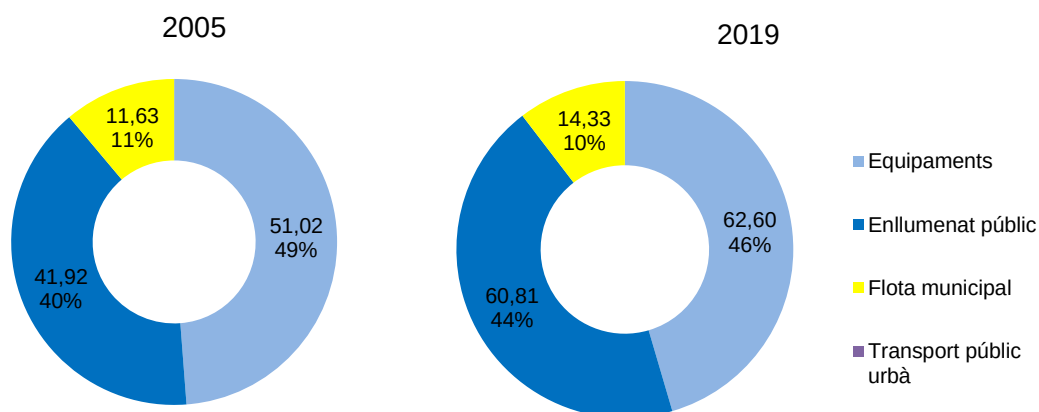
El consum d'energia entre 2005 i 2019 ha augmentat un 39%, i les emissions ho han fet un 31%. El consum de gasoil C i electricitat han augmentat. No s'ha detectat cap tipus de font d'energia renovable.

Figura 27. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de l'àmbit ajuntament de Palol de Revardit, 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	113,03	156,67	51,02	62,60	0,1200	0,1376
Electricitat	97,39	100,66	46,84	47,65	0,1102	0,1047
Gasoil C	15,64	56,02	4,18	14,96	0,0098	0,0329
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



	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Energia geotèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Enllumenat públic	87,16	128,47	41,92	60,81	0,0986	0,1337
Electricitat	87,16	128,47	41,92	60,81	0,0986	0,1337
Flota municipal	43,54	53,67	11,63	14,33	0,0274	0,0315
Gasoil	43,54	53,67	11,63	14,33	0,0274	0,0315
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	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
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	243,73	338,81	104,57	137,75	0,2460	0,3027

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Palol de Revardit



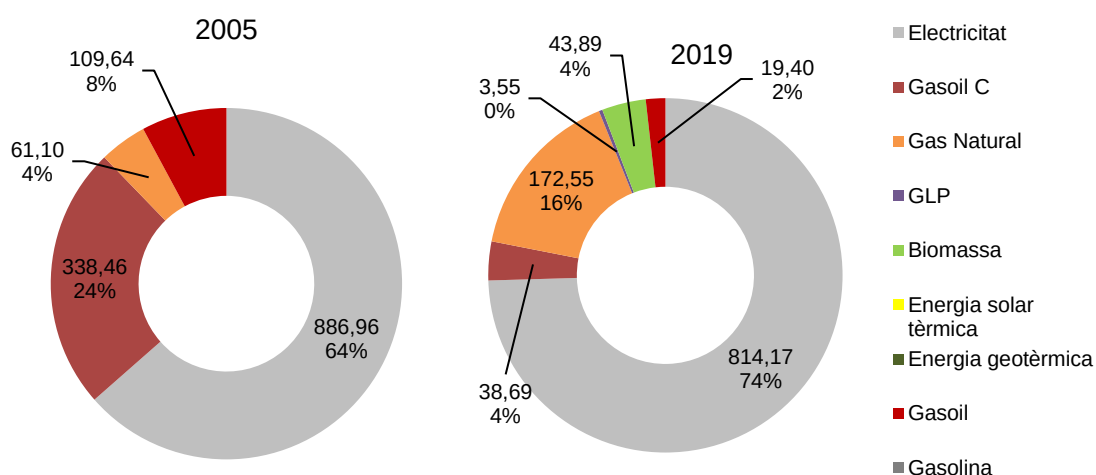
Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament – Porqueres

El 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions i flota municipal de l'Ajuntament de Porqueres varen consumir 1.427,71 MWh d'energia, que van suposar 573,58 tnCO₂, les quals representen el 3% del total d'emissions del municipi.

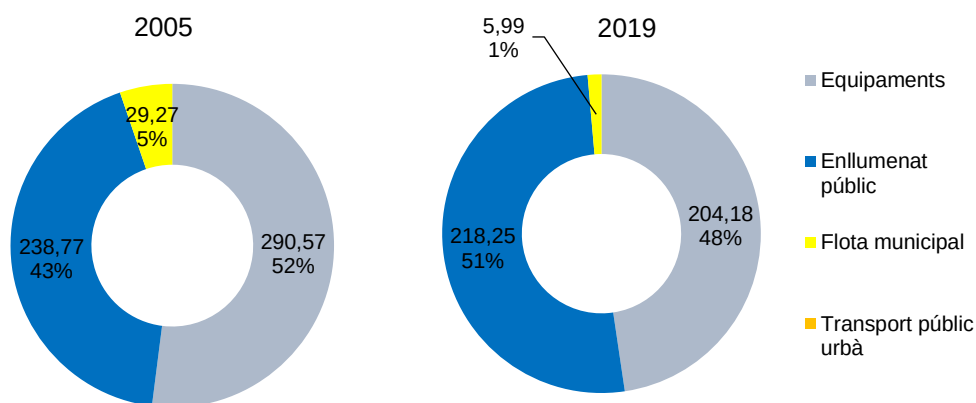
El consum d'energia entre 2005 i 2019 ha disminuït en un 23%, i les emissions, en un 24%. Els consums d'electricitat i gasoil C han disminuït, mentre que el consum de gas natural ha augmentat. Destaca l'aparició del consum de biomassa i GLP.

Figura 28. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de l'àmbit ajuntament de Porqueres, 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	790,11	598,28	290,48	206,53	0,0715	0,0447
Electricitat	390,55	343,15	187,77	161,34	0,0462	0,0349
Gasoil C	338,46	38,69	90,37	10,33	0,0223	0,0022
Gas Natural	61,1	172,55	12,34	34,86	0,003	0,0075
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Biomassa	0,00	43,89	0,00	0,00	0,00	0,00
Energia solar tèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Energia geotèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Enllumenat públic	527,96	475,06	253,83	223,36	0,0625	0,0483
Electricitat	527,96	475,06	253,83	223,26	0,0625	0,0483
Flota municipal	109,64	22,96	29,27	5,99	0,0072	0,0013
Gasoil	109,64	19,4	29,27	5,18	0,01	0,00
Gasolina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GLP	0,00	3,55	0,00	0,81	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	1.427,71	1.096,30	573,58	435,88	0,1413	0,0943

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



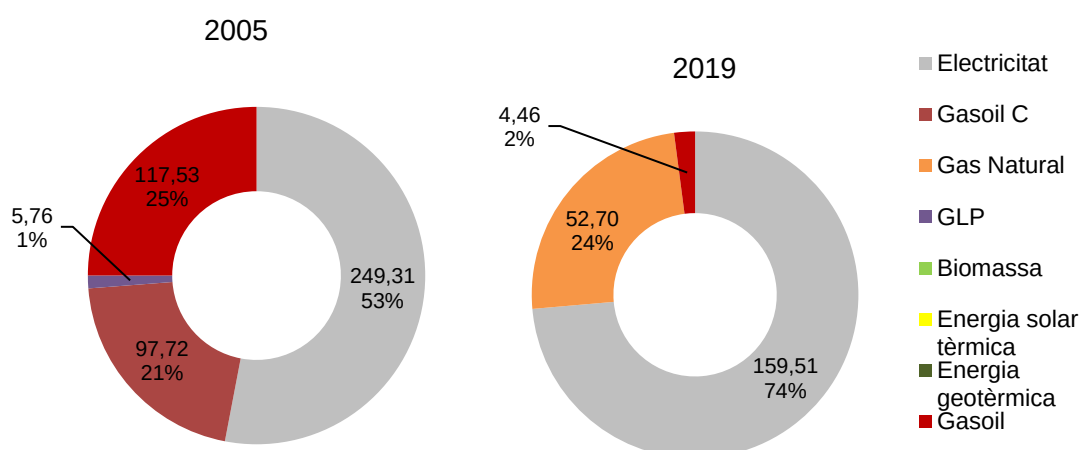
Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament – Serinyà

El 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions i flota municipal de l'Ajuntament de Serinyà varen consumir 470,31 MWh d'energia, que van suposar 94,43 tnCO₂, les quals representen el 2% del total d'emissions del municipi.

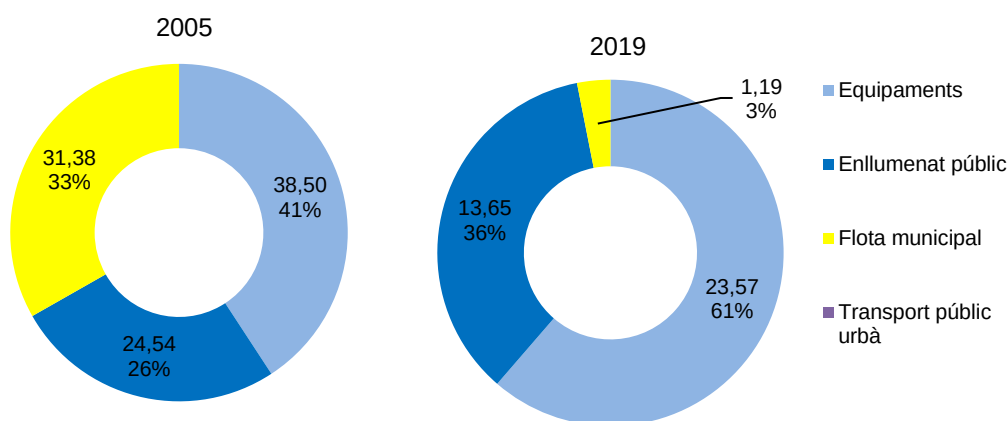
El consum d'energia entre 2005 i 2019 ha disminuït en un 54%, i les emissions, en un 59%. El consum de gasoil C per a usos tèrmics ha estat substituït per consum de gas natural. . El consum d'electricitat ha disminuït significativament.

Figura 29. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de l'àmbit ajuntament de Serinyà, 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	181,15	130,25	58,81	42,23	0,0589	0,0372
Electricitat	77,68	77,56	31,41	31,58	0,0315	0,0278
Gasoil C	97,72	0,00	26,09	0,00	0,0261	0,0000
Gas Natural	0,00	52,70	0,00	10,64	0,0000	0,0094
GLP	5,76	0,00	1,31	0,00	0,0013	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



	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Energia geotèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Enllumenat públic	171,64	81,96	69,41	33,38	0,0696	0,0294
Electricitat	171,64	81,96	69,41	33,38	0,0696	0,0294
Flota municipal	117,53	4,46	31,38	1,19	0,0314	0,0010
Gasoil	117,53	4,46	31,38	1,19	0,03	0,00
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	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
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	470,31	216,67	159,61	76,79	0,1599	0,0676

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



5.4.1 Edificis i equipaments o instal·lacions municipals

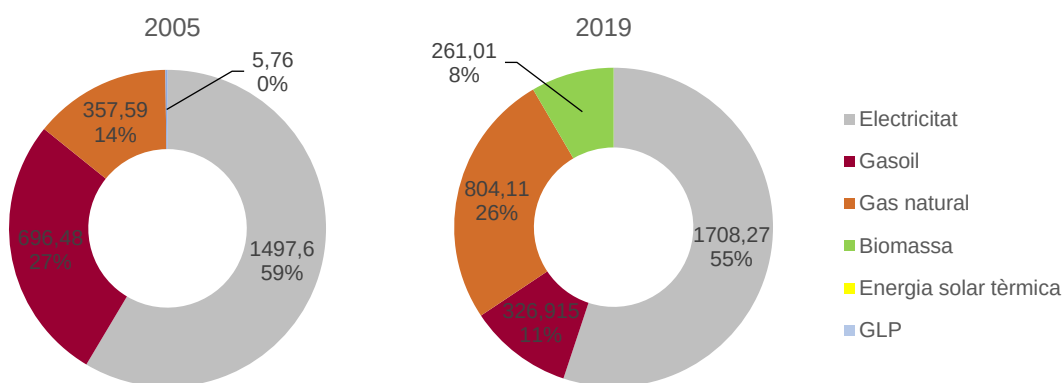
5.4.1.1 Edificis i equipaments o instal·lacions municipals: àmbit PAESC

En el conjunt de la unitat de paisatge, l'any 2005 hi havia un total de 63 equipaments i instal·lacions municipals i el 2019 n'hi havia 92. 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 2.557,42 MWh, mentre que l'any 2019 va ser de 3100,23 MWh.

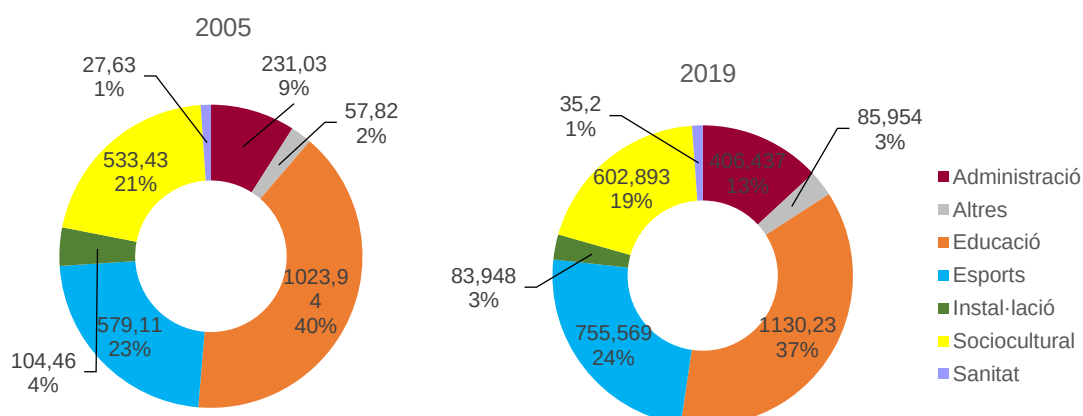
Les fonts d'energia més utilitzades als equipaments són electricitat, gasoil C i gas natural. Destaca l'aparició de l'ús de biomassa com a font d'energia tèrmica per a l'any 2019, respecte el 2005. El tipus d'equipaments més consumidors, alhora que els més abundants, són instal·lacions, equipament socioculturals i equipaments d'educació, seguits dels equipaments esportius i socioculturals.

Figura 30. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions dels edificis i equipaments municipals dels municipis de la unitat de paisatge Estany de Banyoles, comparativa 2005-2019.

Consum per fonts d'energia (MWh)



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





Consum (MWh)														
	Electricitat		Gasoil		Gas natural		Biomassa		Energia solar tèrmica		GLP		Total	
Tipus	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Administració	117,91	292,68	86,31	8,225	26,81	105,54	0	0	0	0	0	0	231,03	406,437
Altres	57,82	85,95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57,82	85,954
Educació	303,2	391,76	598,76	249,14	121,99	233,73	0	255,6	0	0	0	0	1023,94	1130,23
Esports	412,02	392,93	6,85	30,37	154,5	332,31	0	0	0	0	5,76	0	579,11	755,569
Instal·lació	104,46	77,59	0	0,59	0	5,77	0	0	0	0	0	0	104,46	83,948
Sociocultural	480,84	442,88	4,56	38,59	48,01	116,03	0	5,41	0	0	0	0	533,43	602,893
Sanitat	21,35	24,48	0	0	6,28	10,73	0	0	0	0	0	0	27,63	35,2
Total	1497,6	1708,27	696,48	326,915	357,59	804,11	0	261,01	0	0	5,76	0	2557,42	3100,231

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

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



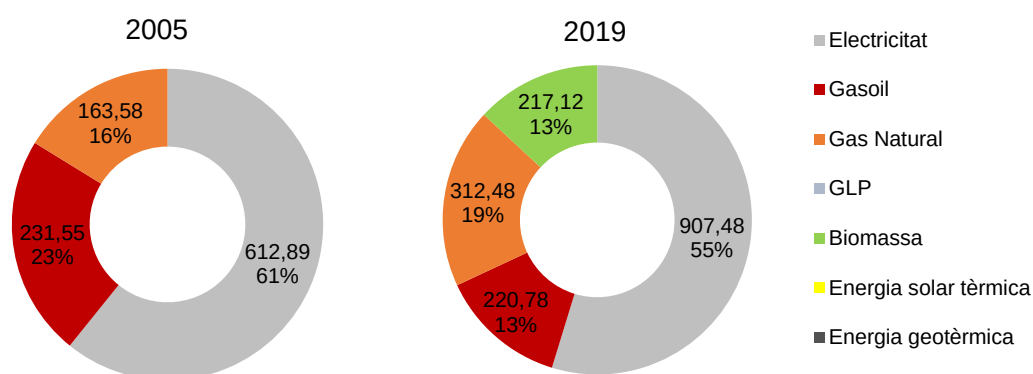
5.4.1.2 Edificis i equipaments o instal·lacions municipals al municipi de Banyoles

L'any 2005 hi havia un total de 12 equipaments i instal·lacions municipals i el 2019 n'hi havia 25. El nombre d'equipaments s'ha comptabilitzat a partir de les dades proporcionades per l'ajuntament. El nombre total d'equipaments en ús s'ha doblat.

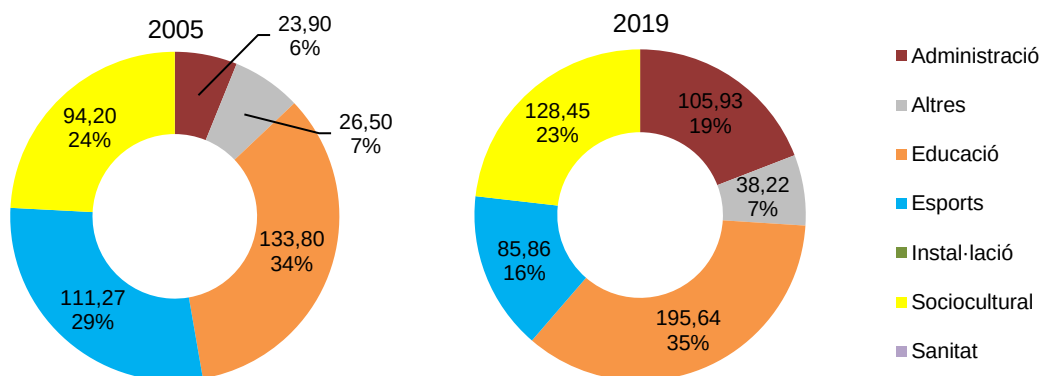
El consum total dels equipaments ha passat de 1.008,03 MWh per a l'any 2005 a 1.657,86 MWh per a l'any 2019. El tipus d'edificis que més ha disminuït les seves emissions és el d'equipaments d'esports, mentre que les emissions generades des dels equipaments de l'administració han augmentat. La font d'energia més utilitzada en tots els edificis és l'electricitat, seguida del gas natural i el gasoil. En comparació a les dades de 2005, s'ha començat a utilitzar biomassa enlloc d'altres combustibles d'origen fòssil, fet que ha ajudat a disminuir la proporció de consum d'aquests últims.

Figura 31. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions dels edificis i equipaments municipals de Banyoles, 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 Banyoles

Taula 22. Consum per font i tipus d'equipaments a Banyoles, comparativa 2005-2019

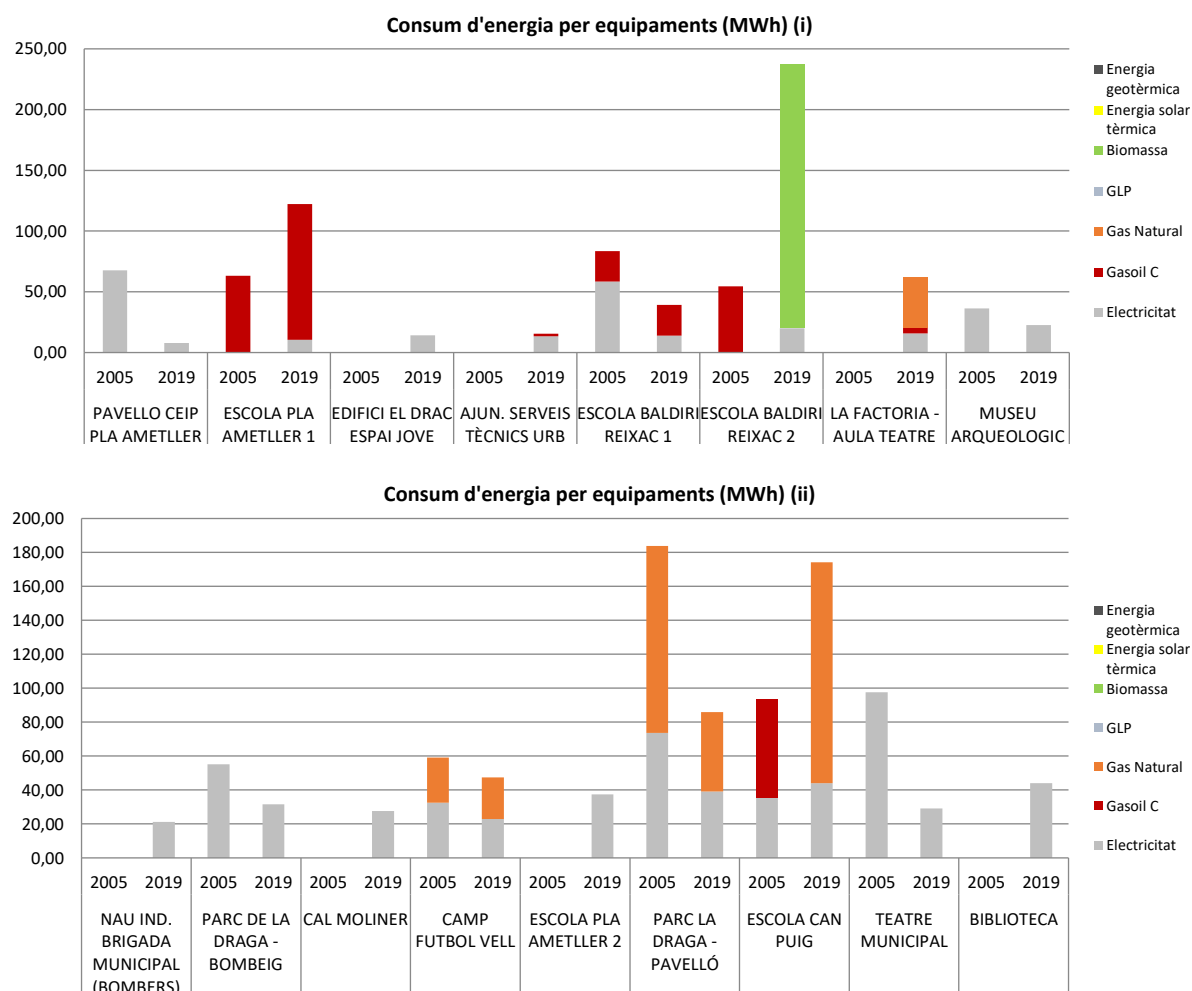
Consum (MWh)												
	Electricitat		Gasoil		Gas natural		Biomassa		Energia solar tèrmica		Total	
Tipus	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Administració	38,43	219,49	0,00	2,00	26,81	4,47	0,00	0,00	0,00	0,00	65,24	225,96
Altres	55,09	80,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55,09	80,28
Educació	149,64	235,81	231,55	213,78	0,00	130,19	0,00	217,12	0,00	0,00	381,19	796,90



Consum (MWh)												
	Electricitat		Gasoil		Gas natural		Biomassa		Energia solar tèrmica		Total	
Tipus	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Esports	173,90	122,58	0,00	0,00	136,77	136,15	0,00	0,00	0,00	0,00	310,66	258,72
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
Sociocultural	195,84	249,33	0,00	5,00	0,00	41,68	0,00	0,00	0,00	0,00	195,84	296,00
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
Total	612,89	907,48	231,55	220,78	163,58	312,48	0,00	217,12	0,00	0,00	1.008,03	1.657,86

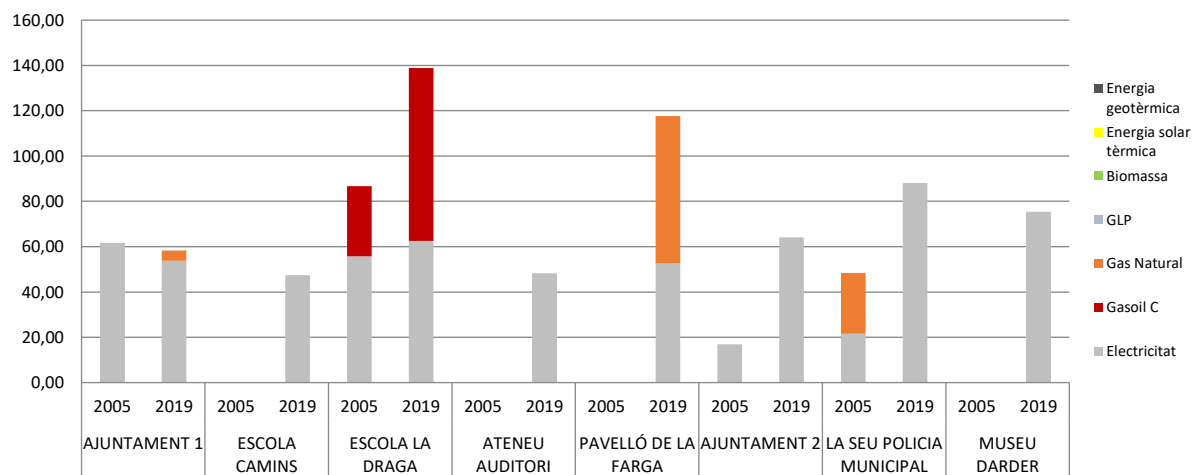
Els gràfics següents indiquen el consum de cadascun dels edificis i equipaments instal·lacions del municipi. En comparació al 2005, l'escola Baldiri Reixac ha incorporat l'ús de biomassa com a font d'energia tèrmica. La resta d'edificis segueixen utilitzant gas natural i gasoil com a fonts d'energia tèrmica, i en molts casos el combustible total consumit ha augmentat.

Figura 32. Consums dels equipaments de l'ajuntament de Banyoles, comparativa 2005-2019.





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



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



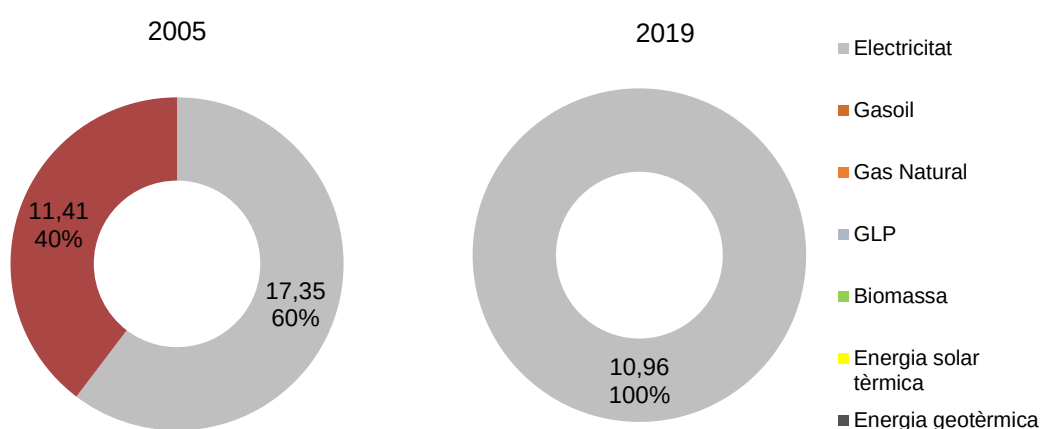
5.4.1.3 Edificis i equipaments o instal·lacions municipals al municipi de Camós

L'any 2005 hi havia un total de 3 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 nou equipament incorporat respecte 2005 és l'Espai Baldufes, destinat a educació.

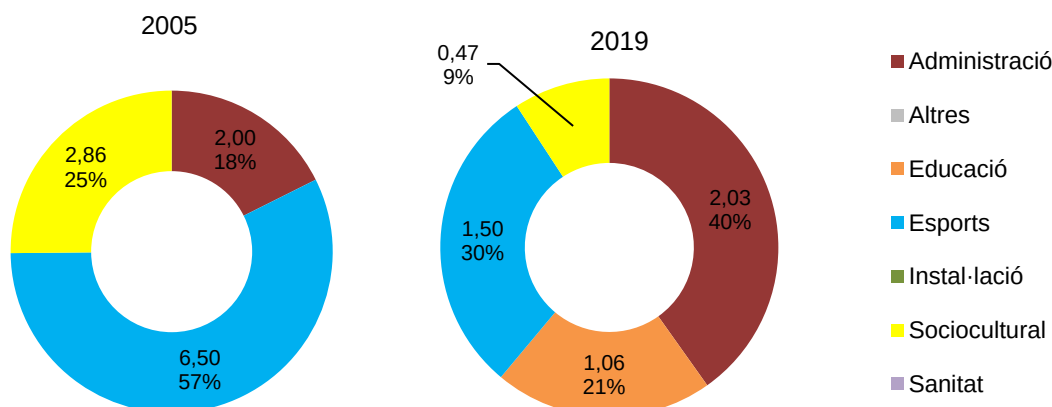
El consum total dels equipaments ha passat de 28,76 MWh per a l'any 2005 a 10,96 MWh per a l'any 2019. Només s'han detectat consums d'electricitat per a l'any 2019. Al 2005, els consums de gasoil eren molt significatius, especialment en els equipaments de tipus sociocultural i esports. L'equipament de tipus administració (l'ajuntament) és el que més electricitat consumeix.

Figura 33. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions dels edificis i equipaments municipals de Camós, 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 Camós

Taula 23. Consum per font i tipus d'equipaments a Camós, comparativa 2005-2019

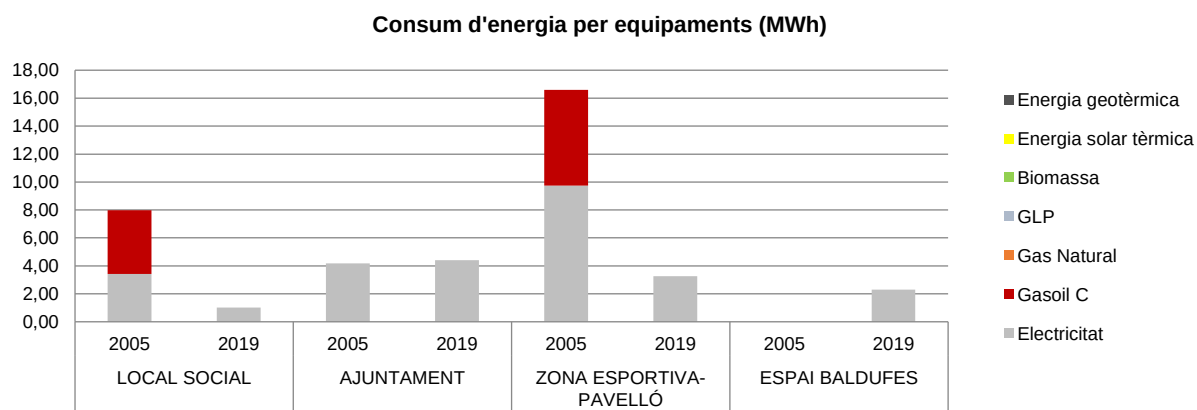
Consum (MWh)												
	Electricitat		Gasoil		Gas natural		Biomassa		Energia solar tèrmica		Total	
Tipus	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Administraci ó	4,18	4,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,18	4,40
Altres	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Consum (MWh)												
	Electricitat		Gasoil		Gas natural		Biomassa		Energia solar tèrmica		Total	
Típus	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Educació	0,00	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,29
Esports	9,75	3,25	6,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,60	3,25
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
Sociocultura	3,42	1,01	4,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,98	1,01
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	17,35	10,96	11,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,76	10,96

Els gràfics següents indiquen el consum de cadascun dels edificis i equipaments/instal·lacions del municipi. El consum d'electricitat als equipaments ha disminuït, especialment als edificis de la zona esportiva i al local social. El consum d'electricitat de l'ajuntament es manté estable.

Figura 34. Consums dels equipaments de l'ajuntament de Camós, comparativa 2005-2019.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament de Camós



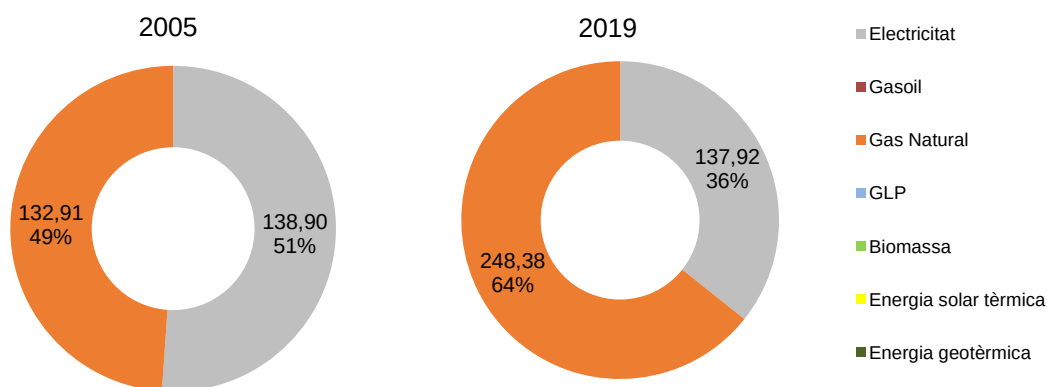
5.4.1.4 Edificis i equipaments o instal·lacions municipals al municipi de Cornellà del Terri

L'any 2005 hi havia un total de 13 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.

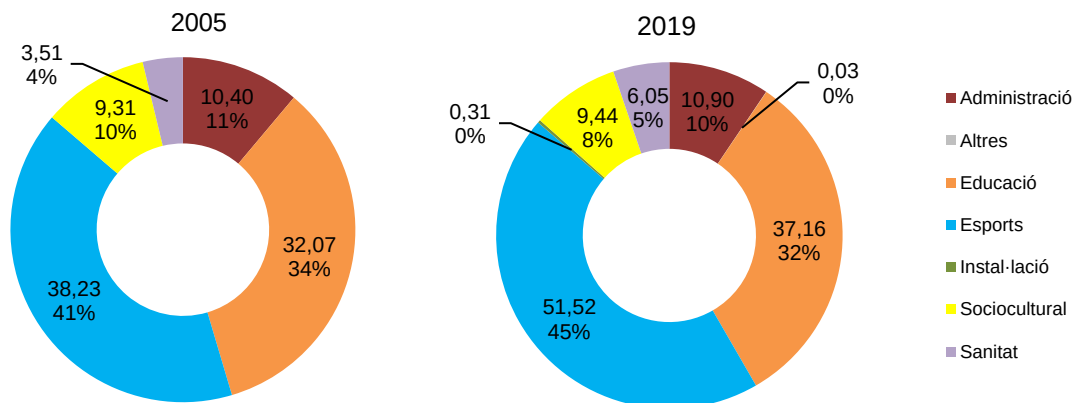
El consum total dels equipaments ha passat de 271,81 MWh per a l'any 2005 a 386,31 MWh per a l'any 2019. Les úniques fonts d'energia detectades han estat el gas natural, per a producció d'energia tèrmica, i l'electricitat. La proporció d'emissions generades associades a cada tipus d'equipaments s'ha mantingut estable.

Figura 35. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions dels edificis i equipaments municipals de Cornellà del Terri, 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 Cornellà del Terri

Taula 24. Consum per font i tipus d'equipaments a Cornellà del Terri, comparativa 2005-2019

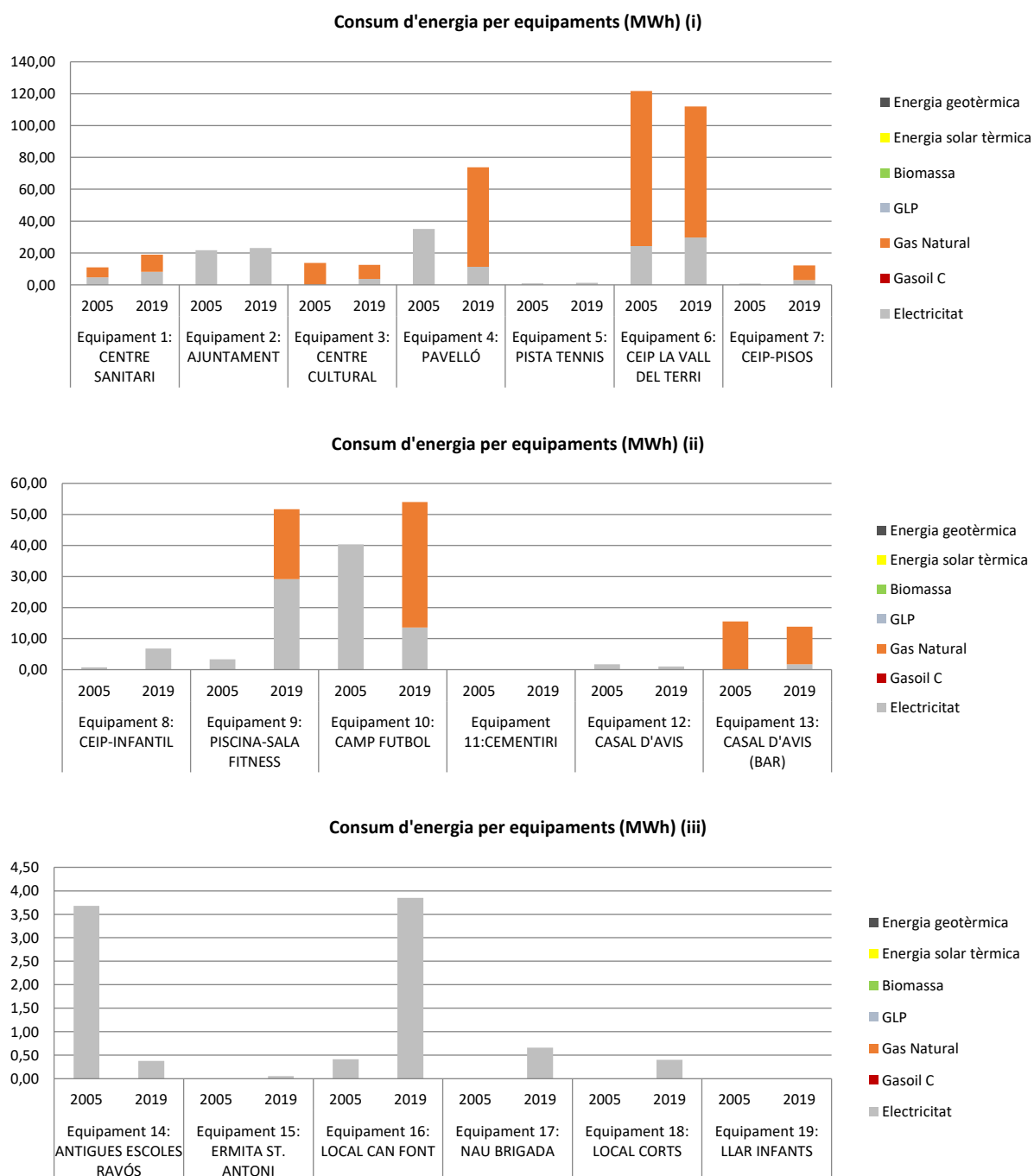
Consum (MWh)												
	Electricitat		Gasoil		Gas natural		Biomassa		Energia solar tèrmica		Total	
Tipus	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Administració	21,67	23,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,67	23,04
Altres	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
Educació	25,81	39,57	0,00	0,00	97,42	91,33	0,00	0,00	0,00	0,00	123,23	130,90
Esports	79,65	55,42	0,00	0,00	0,00	125,31	0,00	0,00	0,00	0,00	79,65	180,72
Instal·lació	0,00	0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,66
Sociocultural	7,11	10,97	0,00	0,00	29,21	21,02	0,00	0,00	0,00	0,00	36,33	31,99



Consum (MWh)												
	Electricitat		Gasoil		Gas natural		Biomassa		Energia solar tèrmica		Total	
Tipus	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Sanitat	4,67	8,22	0,00	0,00	6,28	10,73	0,00	0,00	0,00	0,00	10,95	18,94
Total	138,90	137,92	0,00	0,00	132,91	248,38	0,00	0,00	0,00	0,00	271,81	386,31

Els gràfics següents indiquen el consum de cadascun dels edificis i equipaments instal·lacions del municipi. En tots ells la font principal d'energia tèrmica és el gas natural, el consum del qual ha augmentat de manera general en la majoria d'equipaments. Els consums elèctrics també han variat significativament en la majoria d'edificis.

Figura 36. Consums dels equipaments de l'ajuntament de Cornellà del Terri, comparativa 2005-2019.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament de Cornellà del Terri



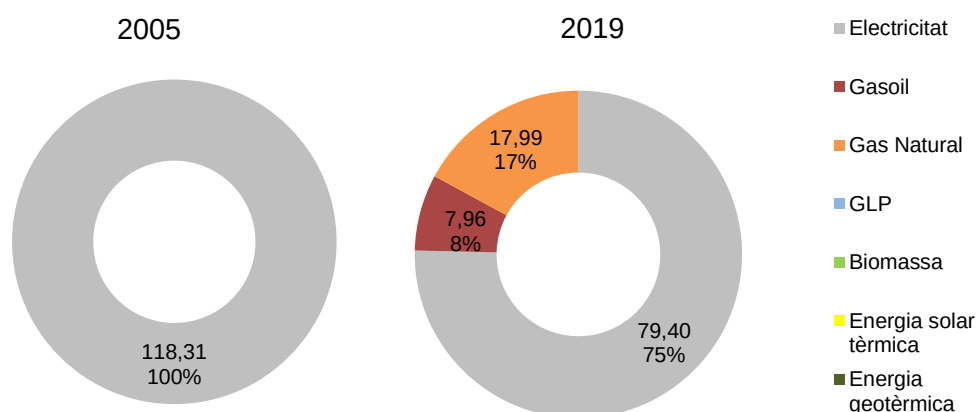
5.4.1.5 Edificis i equipaments o instal·lacions municipals al municipi de Fontcoberta

L'any 2005 hi havia un total de 5 equipaments i instal·lacions municipals, les mateixes que per a l'any 2019. El nombre d'equipaments s'ha comptabilitzat a partir de les dades proporcionades per l'ajuntament.

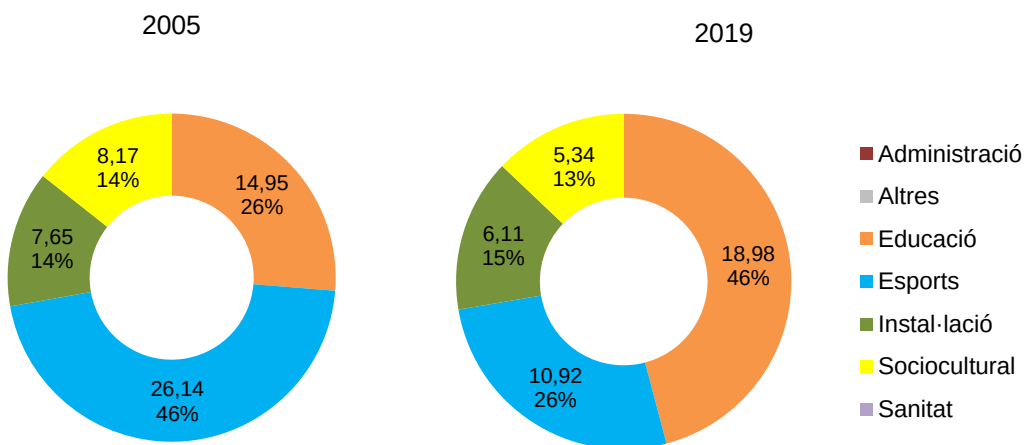
El consum total dels equipaments ha passat de 118,31 MWh per a l'any 2005 a 105,35 MWh per a l'any 2019. Les principals fonts d'energia detectades han estat el gas natural i el gasoil per a producció d'energia tèrmica, i l'electricitat. La proporció d'emissions generades associades a cada tipus d'equipaments s'ha mantingut estable per als equipaments socioculturals i instal·lacions, mentre que ha augmentat per a educació i ha disminuït en els equipaments d'esports.

Figura 37. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions dels edificis i equipaments municipals de Fontcoberta, 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 Fontcoberta

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

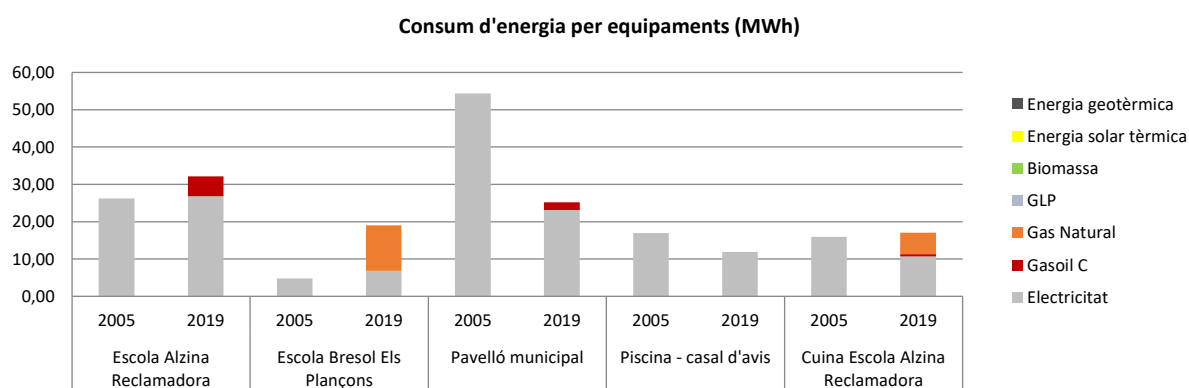
Consum (MWh)												
	Electricitat		Gasoil		Gas natural		Biomassa		Energia solar tèrmica		Total	
Tipus	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Administració	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Altres	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Educació	31,08	33,64	0,00	5,36	0,00	12,21	0,00	0,00	0,00	0,00	31,08	51,21



Consum (MWh)											
	Electricitat		Gasoil		Gas natural		Biomassa		Energia solar tèrmica		Total
Tipus	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005 2019
Esports	54,34	23,17	0,00	2,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,34 25,18
Instal·lació	15,90	10,68	0,00	0,59	0,00	5,77	0,00	0,00	0,00	0,00	15,90 17,04
Sociocultural	16,99	11,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,99 11,91
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	118,31	79,40	0,00	7,96	0,00	17,99	0,00	0,00	0,00	0,00	118,31 105,35

Els gràfics següents indiquen el consum de cadascun dels edificis i equipaments/instal·lacions del municipi. En la majoria s'ha reduït el consum d'electricitat. No es disposa de dades sobre consums de gasoil o gas natural per a l'any 2005.

Figura 38. Consums dels equipaments de l'ajuntament de Fontcoberta, comparativa 2005-2019.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament de Fontcoberta



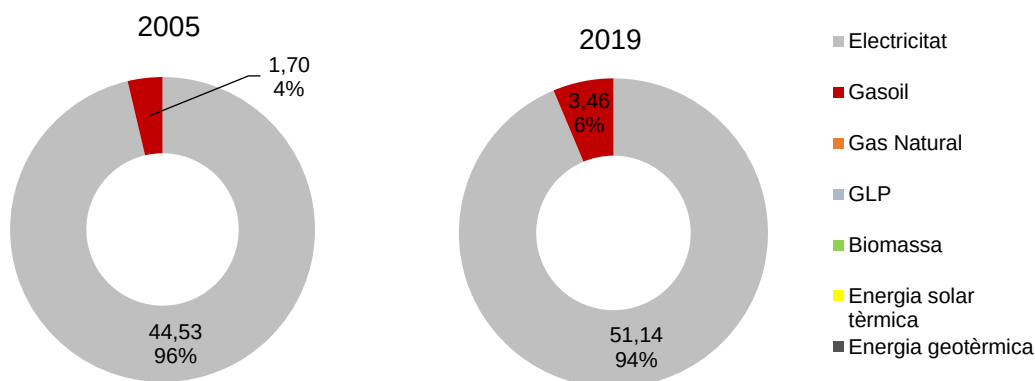
5.4.1.6 Edificis i equipaments o instal·lacions municipals al municipi de Maià de Montcal

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

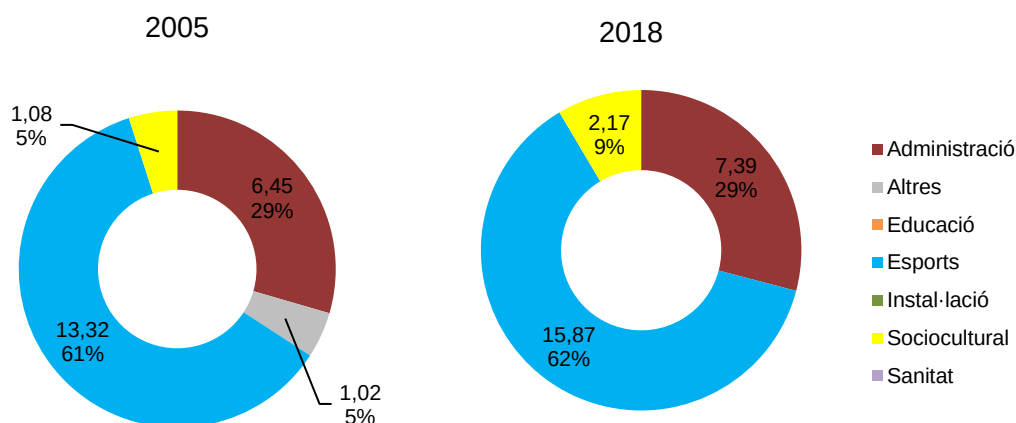
El consum total dels equipaments ha passat de 46,23 MWh per a l'any 2005 a 54,59 MWh per a l'any 2019. Les fonts d'energia detectades han estat el gasoil per a producció d'energia tèrmica, i l'electricitat. La proporció de consums per als diferents tipus d'equipaments s'ha mantingut estable. El tipus d'equipaments més consumidors són la zona esportiva i l'ajuntament.

Figura 39. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions dels edificis i equipaments municipals de Maià de Montcal, 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 Maià de Montcal

Taula 26. Consum per font i tipus d'equipaments a Maià de Montcal, comparativa 2005-2019

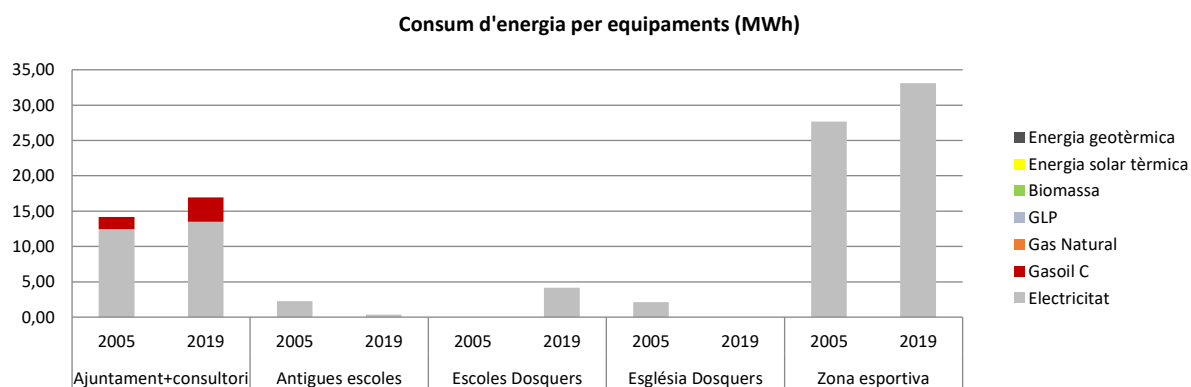
Consum (MWh)												
	Electricitat		Gasoil		Gas natural		Biomassa		Energia solar tèrmica		Total	
Tipus	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Administració	12,47	13,50	1,70	3,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,17	16,96
Altres	2,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,13	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



Consum (MWh)												
	Electricitat		Gasoil		Gas natural		Biomassa		Energia solar tèrmica		Total	
Tipus	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Esports	27,68	33,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,68	33,11
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
Sociocultural	2,24	4,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,24	4,52
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	44,53	51,14	1,70	3,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46,23	54,59

Els gràfics següents indiquen el consum de cadascun dels edificis i equipaments/instal·lacions del municipi. El consum d'electricitat ha augmentat en els equipaments de l'ajuntament i la zona esportiva. En canvi, ha disminuït a les Antigues escoles, i ha desaparegut per a l'església Dosquers. Les Escoles Dosquers és un equipament que no va consumir electricitat al 2005. L'únic equipament amb consum de gasoil per a usos tèrmics és l'ajuntament.

Figura 40. Consums dels equipaments de l'ajuntament de Maià de Montcal, comparativa 2005-2019.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament de Maià de Montcal



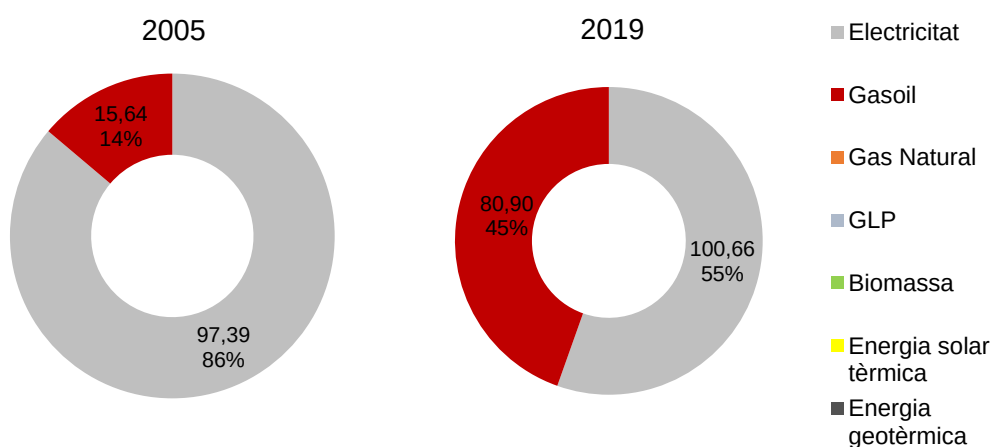
5.4.1.7 Edificis i equipaments o instal·lacions municipals al municipi de Palol de Revardit

L'any 2005 hi havia un total de 6 equipaments i instal·lacions municipals, i el 2019 n'hi havia 7. El nombre d'equipaments s'ha comptabilitzat a partir de les dades proporcionades per l'ajuntament.

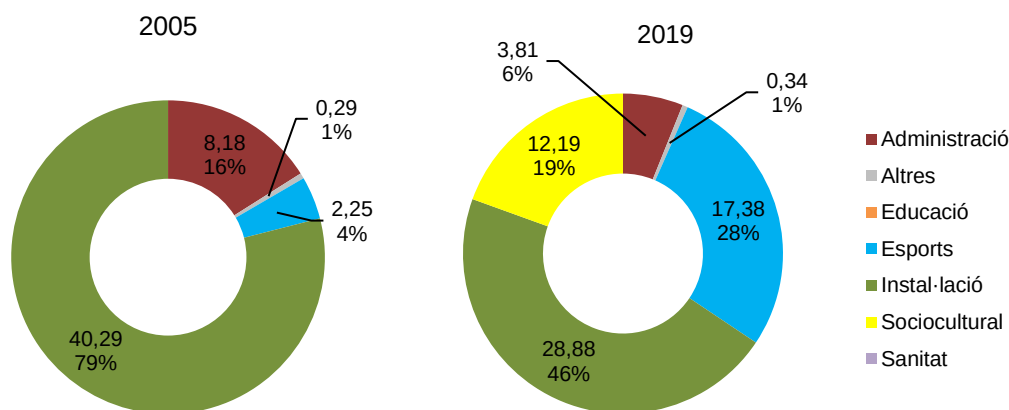
El consum total dels equipaments ha passat de 113,03 MWh per a l'any 2005 a 156,67 MWh per a l'any 2019. Les fonts d'energia detectades han estat el gasoil per a producció d'energia tèrmica, i l'electricitat. La proporció de consums per als diferents tipus d'equipaments s'ha mantingut estable. El tipus d'equipaments més consumidors el 2005 eren els de tipus instal·lació, mentre que la proporció de consums per tipus d'equipaments per al 2019 es diversifica, i apareix consum d'energia associat a equipaments socioculturals.

Figura 41. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions dels edificis i equipaments municipals de Palol de Revardit, 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 Palol de Revardit

Taula 27. Consum per font i tipus d'equipaments a Palol de Revardit, comparativa 2005-2019

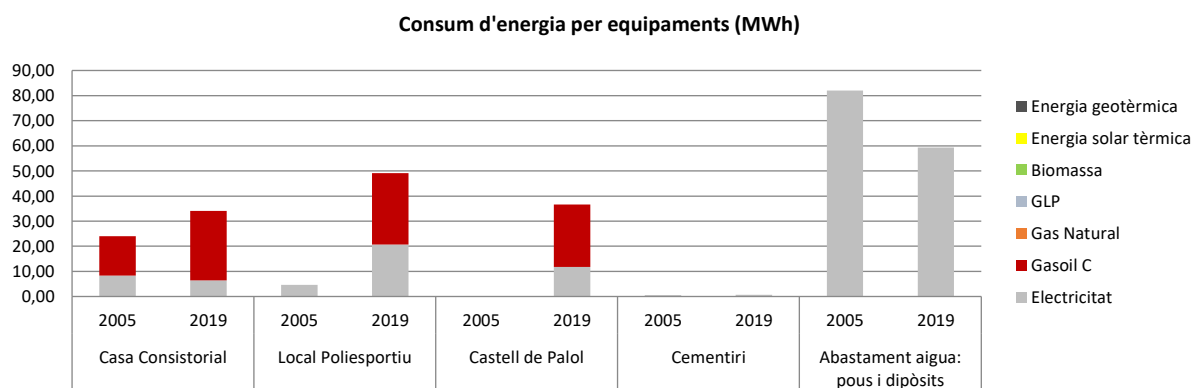
Consum (MWh)												
	Electricitat		Gasoil		Gas natural		Biomassa		Energia solar tèrmica		Total	
Tipus	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Administració	8,33	6,48	15,64	2,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,97	9,25



Consum (MWh)												
	Electricitat		Gasoil		Gas natural		Biomassa		Energia solar tèrmica		Total	
Típus	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Altres	0,60	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	0,72
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	4,68	20,73	0,00	28,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,68	49,08
Instal·lació	83,77	61,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	83,77	61,01
Sociocultural	0,00	11,71	0,00	24,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36,61
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	97,39	100,66	15,64	56,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	113,03	156,67

Els gràfics següents indiquen el consum de cadascun dels edificis i equipaments/instal·lacions del municipi. Tot i haver reduït el consum total, l'equipament municipal amb consum més alt és el sistema d'abastament d'aigua. La casa consistorial ha augmentat el consum de gasoil per a usos tèrmics, mentre que el local poliesportiu ha multiplicat el consum d'electricitat i gasoil. El Castell de Palol també ha aparegut com a equipament consumidor dins de l'àmbit ajuntament.

Figura 42. Consums dels equipaments de l'ajuntament de Palol de Revardit, comparativa 2005-2019.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament de Palol de Revardit



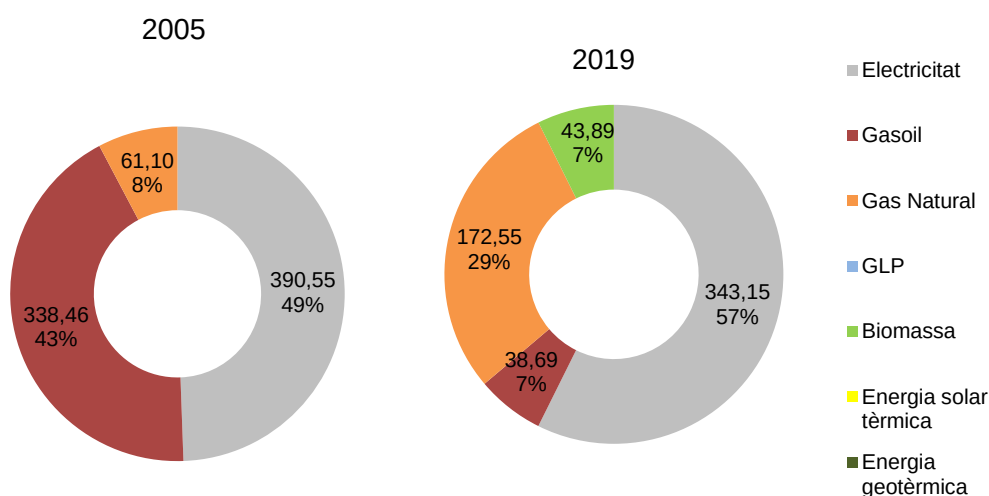
5.4.1.8 Edificis i equipaments o instal·lacions municipals al municipi de Porqueres

L'any 2005 hi havia un total de 12 equipaments i instal·lacions municipals, i el 2019 n'hi havia 20. El nombre d'equipaments s'ha comptabilitzat a partir de les dades proporcionades per l'ajuntament.

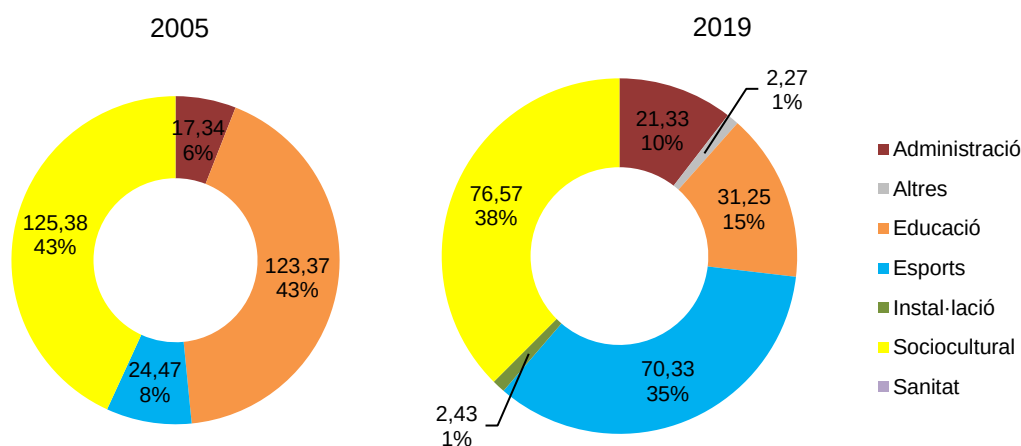
El consum total dels equipaments ha passat de 790,11 MWh per a l'any 2005 a 598,28 MWh per a l'any 2019. El consum de gas natural ha augmentat molt entre els anys 2005 i 2019, mentre que el de gasoil ha disminuït considerablement. A més a més, el 2019 també s'estava utilitzant biomassa per a usos tèrmics.

Figura 43. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions dels edificis i equipaments municipals de Porqueres, 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 Porqueres

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

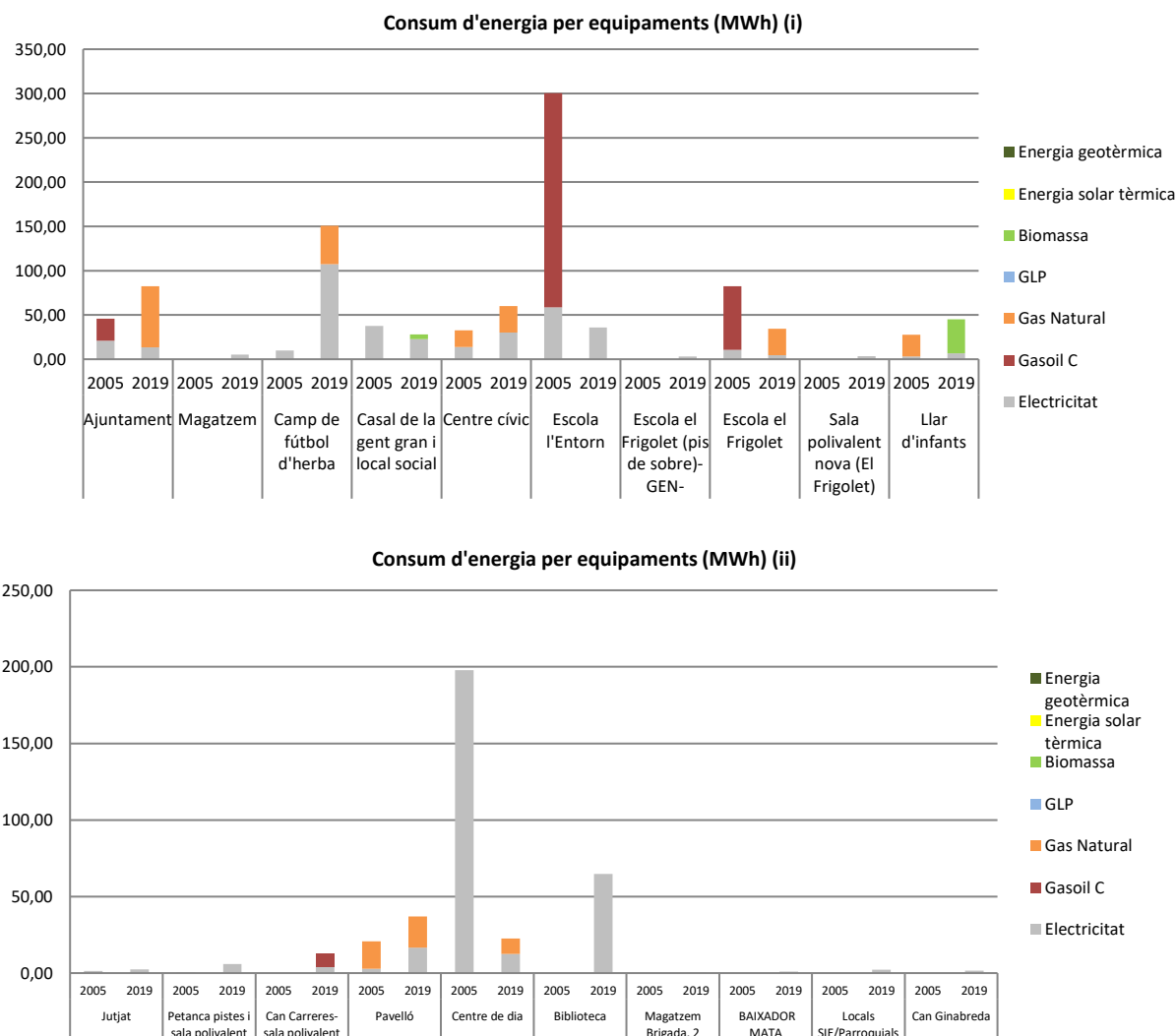
Consum (MWh)											
	Electricitat		Gasoil		Gas natural		Biomassa		Energia solar tèrmica		Total
Tipus	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005 2019
Administració	22,17	16,02	25,00	0,00	0,00	68,83	0,00	0,00	0,00	0,00	47,17 84,85
Altres	0,00	4,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 4,90



Consum (MWh)												
	Electricitat		Gasoil		Gas natural		Biomassa		Energia solar tèrmica		Total	
Típus	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Educació	72,18	50,17	313,46	30,00	24,57	0,00	0,00	38,48	0,00	0,00	410,21	118,65
Esports	43,43	123,97	0,00	0,00	17,73	63,81	0,00	0,00	0,00	0,00	61,16	187,78
Instal·lació	0,00	5,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,24
Sociocultural	252,77	142,85	0,00	8,69	18,80	39,91	0,00	5,41	0,00	0,00	271,58	196,85
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	390,55	343,15	338,46	38,69	61,10	172,55	0,00	43,89	0,00	0,00	790,11	598,28

Els gràfics següents indiquen el consum de cadascun dels edificis i equipaments/instal·lacions del municipi. Els equipaments més consumidors són els de tipus educatiu, sociocultural i esportiu.

Figura 44. Consums dels equipaments de l'ajuntament de Porqueres, comparativa 2005-2019.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament de Porqueres



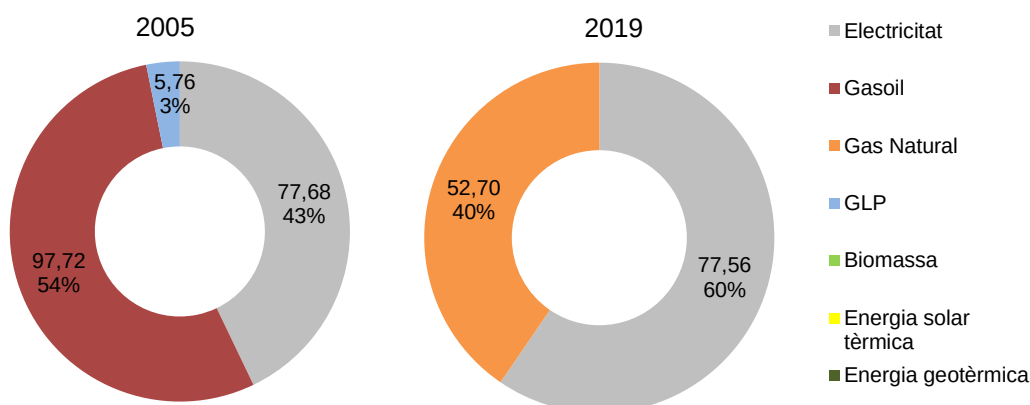
5.4.1.9 Edificis i equipaments o instal·lacions municipals al municipi de Serinyà

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

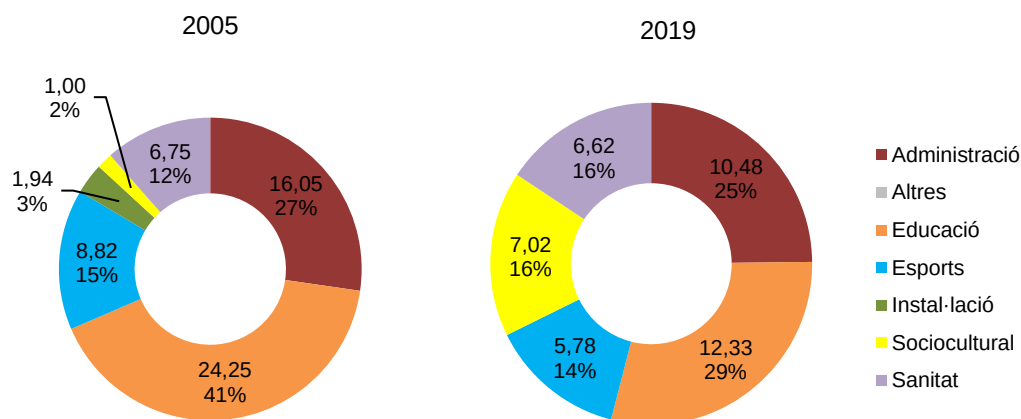
El consum total dels equipaments ha passat de 181,15 MWh per a l'any 2005 a 130,25 MWh per a l'any 2019. El consum de gasoil i GLP per a energia tèrmica s'ha substituït per gas natural. Els equipaments de tipus sociocultural han augmentat la proporció d'emissions generades dins el total de emissions dels equipaments del municipi. Les emissions de l'administració s'han mantingut constants, mentre que les dels equipaments d'ús educatiu han disminuït considerablement.

Figura 45. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions dels edificis i equipaments municipals de Serinyà, 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 Serinyà

Taula 29. Consum per font i tipus d'equipaments a Serinyà, comparativa 2005-2019

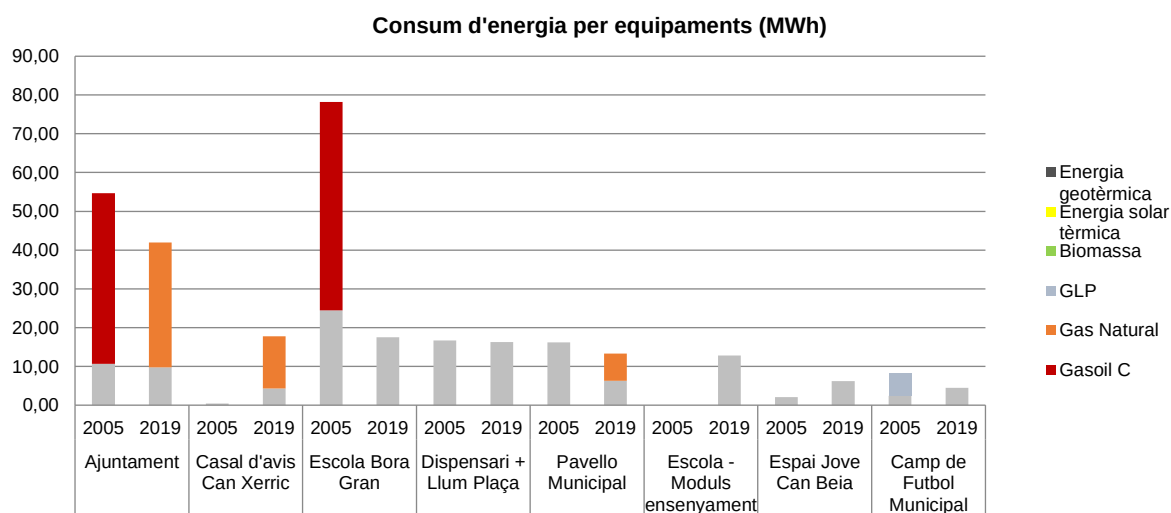
Consum (MWh)												
	Electricitat		Gasoil		Gas natural		Biomassa		GLP		Total	
Tipus	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Administració	10,66	9,75	43,97	0,00	0,00	32,24	0,00	0,00	0,00	0,00	54,63	41,98
Altres	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Consum (MWh)												
	Electricitat		Gasoil		Gas natural		Biomassa		GLP		Total	
Tipus	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Educació	24,49	30,28	53,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	78,23	30,28
Esports	18,59	10,70	0,00	0,00	0,00	7,04	0,00	0,00	5,76	0,00	24,34	17,73
Instal·lació	4,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,79	0,00
Sociocultural	2,47	10,58	0,00	0,00	0,00	13,42	0,00	0,00	0,00	0,00	2,47	24,00
Sanitat	16,68	16,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,68	16,26
Total	77,68	77,56	97,72	0,00	0,00	52,70	0,00	0,00	5,76	0,00	181,15	130,25

Els gràfics següents indiquen el consum de cadascun dels edificis i equipaments/instal·lacions del municipi. Els edificis amb consums més alts són l'ajuntament i l'escola Bora Gran. El consum de gasoil s'ha substituït per gas natural en tots els equipaments.

Figura 46. Consums dels equipaments de l'ajuntament de Serinyà, comparativa 2005-2019.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament de Serinyà

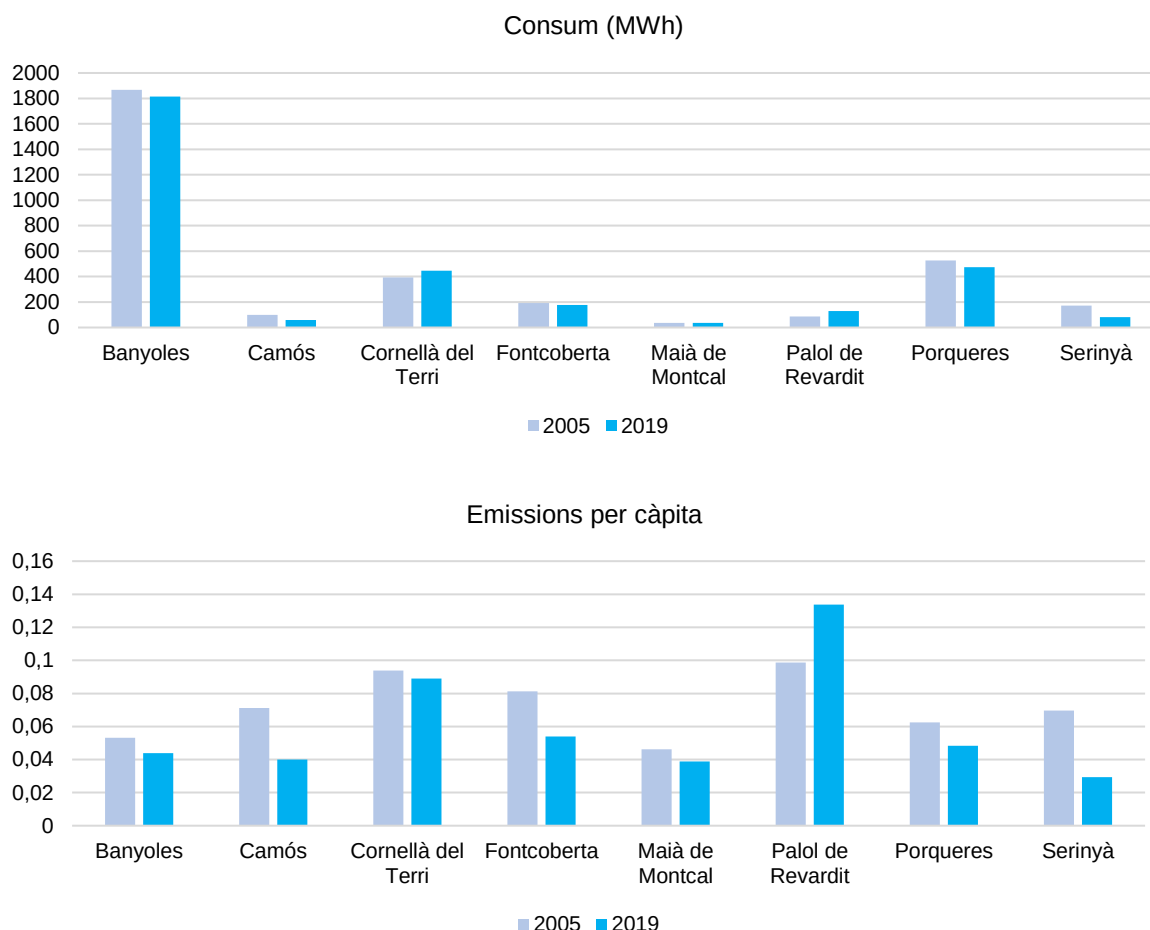


5.4.2 Enllumenat públic municipal i semàfors

5.4.2.1 Enllumenat públic municipal i semàfors: àmbit PAESC

El consum associat a l'enllumenat públic municipals i semàfors en els municipis del conjunt de la unitat de paisatge ha passat de 3.341,14 MWh l'any 2005 a 3217,87 MWh l'any 2019. Aquesta disminució del consum ha anat associada a una disminució de les emissions associades del 4%.

Figura 47. Consums i emissions per càpita corresponents a enllumenat per municipi de la unitat de paisatge Estany de Banyoles, comparativa 2005-2019



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

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 a Banyoles

Al municipi de Banyoles hi ha un total de 38 quadres d'enllumenat, els quals inclouen els semàfors del municipi. Els consums associats a l'enllumenat públic s'han mantingut estables entre els anys 2005 i 2019, passant de 1.832,61 MWh a 1.814,17 MWh. Les làmpades són de tipus vapor de sodi de baixa pressió i amb sistema d'encesa mitjançant rellotge astronòmic.

Taula 30. Consum i emissions de l'enllumenat públic i semàfors de l'Ajuntament de Banyoles, comparativa 2005-2019.

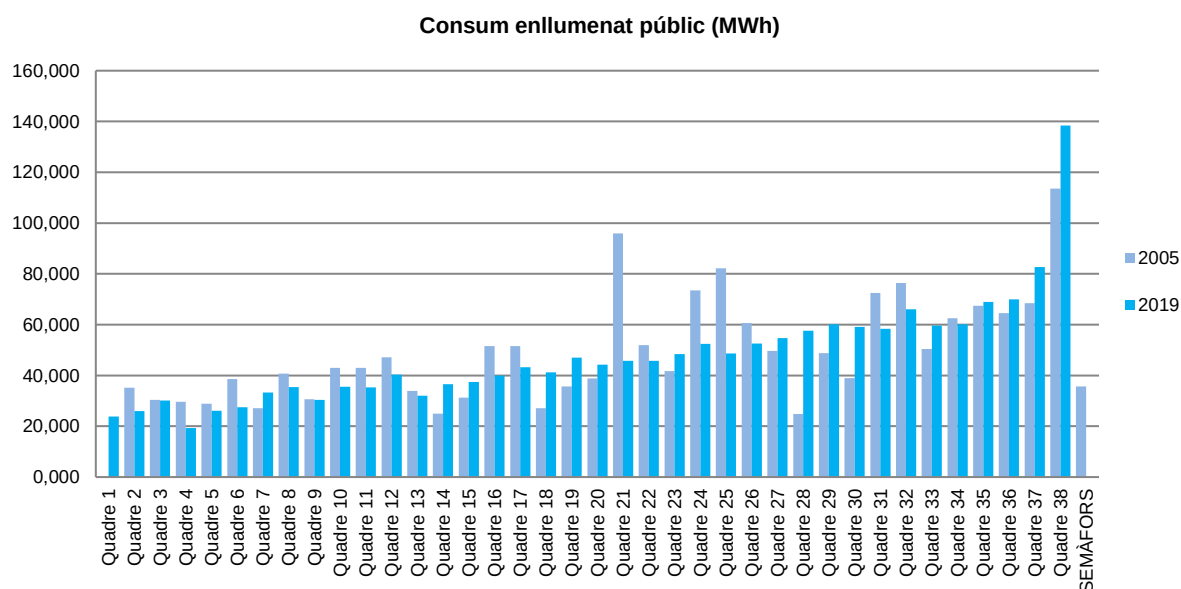
Quadres d'enllumenat	Ubicació	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
		2005	2019	2005	2019	2005	2019
Quadre 1	Urbanització UP7	0,000	23,893	0,00	11,37	0,0000	0,0006
Quadre 2	Urbanització Puig Fontpudosa	35,126	26,008	16,90	12,38	0,0010	0,0006
Quadre 3	Carrer Canaleta	30,372	30,171	14,61	14,36	0,0009	0,0007
Quadre 4	Carrer Creu del Terme	29,604	19,248	14,24	9,16	0,0008	0,0005
Quadre 5	Carrer Canameres, 65	28,812	26,089	13,86	12,42	0,0008	0,0006
Quadre 6	Carrer Pius X	38,604	27,468	18,57	13,08	0,0011	0,0007
Quadre 7	Ronda Monestir	27,096	33,266	13,03	15,84	0,0008	0,0008
Quadre 8	Carrer Rossend Palmada	40,752	35,477	19,60	16,89	0,0012	0,0009
Quadre 9	Passeig Puig de la Bellacasa	30,612	30,326	14,72	14,44	0,0009	0,0007
Quadre 10	Carrer Pia Almoina	42,996	35,498	20,68	16,90	0,0012	0,0009
Quadre 11	Carrer Formiga	42,984	35,346	20,68	16,83	0,0012	0,0008
Quadre 12	Carrer Remei	47,208	40,320	22,71	19,20	0,0013	0,0010
Quadre 13	Carrer dels Escatllar	33,912	32,023	16,31	15,25	0,0010	0,0008
Quadre 14	Carrer Tarragona	24,960	36,613	12,01	17,43	0,0007	0,0009
Quadre 15	Carrer Telers	31,236	37,399	15,02	17,80	0,0009	0,0009
Quadre 16	Plaça de Les Rodes	51,600	39,978	24,82	19,03	0,0015	0,0010
Quadre 17	Carrer Mossèn Reixach	51,534	43,232	24,79	20,58	0,0015	0,0010
Quadre 18	Grup Monestir	27,096	41,228	13,03	19,63	0,0008	0,0010
Quadre 19	Plaça del Teatre	35,700	47,080	17,17	22,41	0,0010	0,0011
Quadre 20	Avinguda de La Farga	38,784	44,264	18,66	21,07	0,0011	0,0011
Quadre 21	Avinguda dels Països Catalans, 140	95,868	45,776	46,11	21,79	0,0027	0,0011
Quadre 22	Passeig de La Puda	51,996	45,791	25,01	21,80	0,0015	0,0011
Quadre 23	Carrer Jaume Butinya	41,748	48,441	20,08	23,06	0,0012	0,0012
Quadre 24	Carrer Pintor Solives	73,452	52,451	35,33	24,97	0,0021	0,0013
Quadre 25	Passatge Rec de Guemol	82,140	48,704	39,51	23,19	0,0023	0,0012
Quadre 26	Carrer Sant Esteve	60,576	52,534	29,14	25,01	0,0017	0,0013
Quadre 27	Carrer Pius X - UA26	49,632	54,698	23,87	26,04	0,0014	0,0013
Quadre 28	Carrer Bassa del Canem	24,840	57,569	11,95	27,41	0,0007	0,0014
Quadre 29	Carrer Barcelona, 17	48,756	60,096	23,45	28,61	0,0014	0,0014
Quadre 30	Urbanització - UP2	38,928	59,070	18,72	28,12	0,0011	0,0014
Quadre 31	Carrer Canal, 76	72,528	58,317	34,89	27,76	0,0021	0,0014
Quadre 32	Plaça dels Estudis, 2	76,368	66,022	36,73	31,43	0,0022	0,0016
Quadre 33	Pla De L'Ametller	50,400	59,658	24,24	28,40	0,0014	0,0014



Quadres d'enllumenat	Ubicació	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
		2005	2019	2005	2019	2005	2019
Quadre 34	Passeig Dalmau	62,508	60,133	30,07	28,63	0,0018	0,0014
Quadre 35	Carrer Pere Alsius, 144	67,404	68,929	32,42	32,82	0,0019	0,0017
Quadre 36	Passeig Lluís Constans, 397	64,512	70,024	31,03	33,34	0,0018	0,0017
Quadre 37	Carrer Merce	68,400	82,648	32,90	39,35	0,0019	0,0020
Quadre 38	Carrer Pintor Manel Pigem	113,568	138,385	54,63	65,88	0,0032	0,0033
Enllumenat		1832,61	1814,17	881,49	867,56	0,0520	0,0438
Semàfors		35,65	0,00	17,15	0,00	0,0010	0,0000
TOTAL		1868,26	1814,17	898,63	867,56	0,0531	0,0438

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

Figura 48. Consums per quadre d'enllumenat al municipi de Banyoles, comparativa 2005-2019



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



5.4.2.3 Enllumenat públic municipal i semàfors a Camós

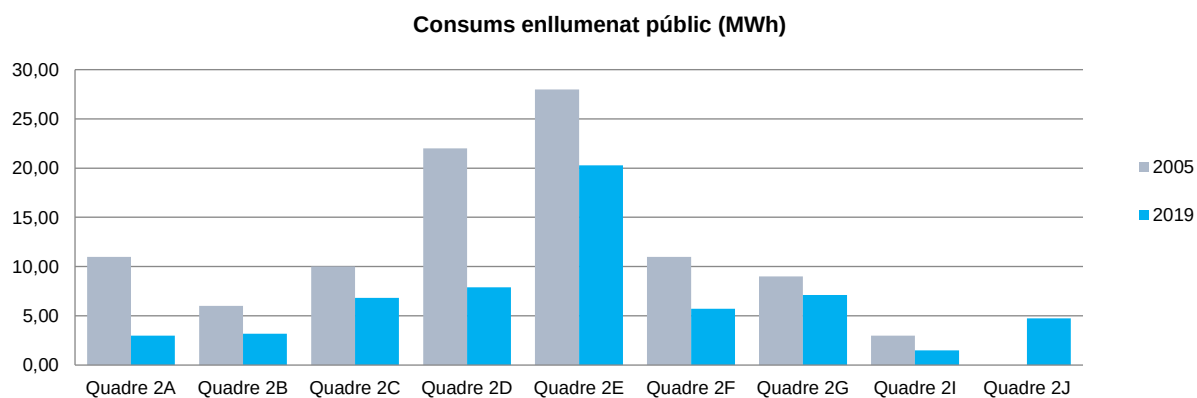
Al municipi de Camós hi ha un total de 9 quadres d'enllumenat. No hi ha semàfors. Durant el període 2005-2019 el consum energètic de l'enllumenat ha disminuït, passant d'un consum de 100MWh l'any 2005 a 60,21 l'any 2019. Aquesta reducció està relacionada amb el canvi de làmpades. Actualment hi ha làmpades de tipologia LED, les quals tenen un alt nivell d'eficiència.

Taula 31. Consum i emissions de l'enllumenat públic i semàfors de l'Ajuntament de Camós, 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
Quadre 2A	C/ Nord enllumenat públic	11,00	2,98	5,27	1,37	0,0078	0,0020
Quadre 2B	C/ Codines enllumenat públic	6,00	3,17	2,87	1,46	0,0043	0,0021
Quadre 2C	C/ Església enllumenat públic	10,00	6,83	4,79	3,15	0,0071	0,0045
Quadre 2D	Bòbila enllumenat públic	22,00	7,89	10,54	3,64	0,0157	0,0052
Quadre 2E	Ctra. Camós enllumenat públic	28,00	20,27	13,41	9,35	0,0199	0,0135
Quadre 2F	C/ Vilarnau enllumenat públic	11,00	5,73	5,27	2,64	0,0078	0,0038
Quadre 2G	C/ Cruanyes enllumenat públic	9,00	7,11	4,31	3,28	0,0064	0,0047
Quadre 2I	Passatge Ramió enllumenat públic	3,00	1,48	1,44	0,68	0,0021	0,0010
Quadre 2J	Veïnat d'en Ponç, enllumenat públic	0,00	4,75	0,00	2,19	0,0000	0,0032
Total		100,00	60,21	47,90	27,77	0,0712	0,0401

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

Figura 49. Consums per quadre d'enllumenat al municipi de Camós, comparativa 2005-2019



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



5.4.2.4 Enllumenat públic municipal i semàfors a Cornellà del Terri

Al municipi de Cornellà del Terri hi ha un total de 35 quadres d'enllumenat. Es disposa d'un semàfor des de 2021, el qual no es comptabilitza en l'inventari d'emissions per ser posterior a 2019. Durant el període 2005-2019 el consum energètic de l'enllumenat ha augmentat, passant d'un consum de 394,00 MWh l'any 2005 a 445,54 l'any 2019. Els punts de llum dels quadres 1, 10 i 27 són de tipologia LED, mentre que la resta són majoritàriament de tipologia de vapor de sodi d'alta pressió.

Taula 32. Consum i emissions de l'enllumenat públic i semàfors de l'Ajuntament de Cornellà del Terri, comparativa 2005-2019.

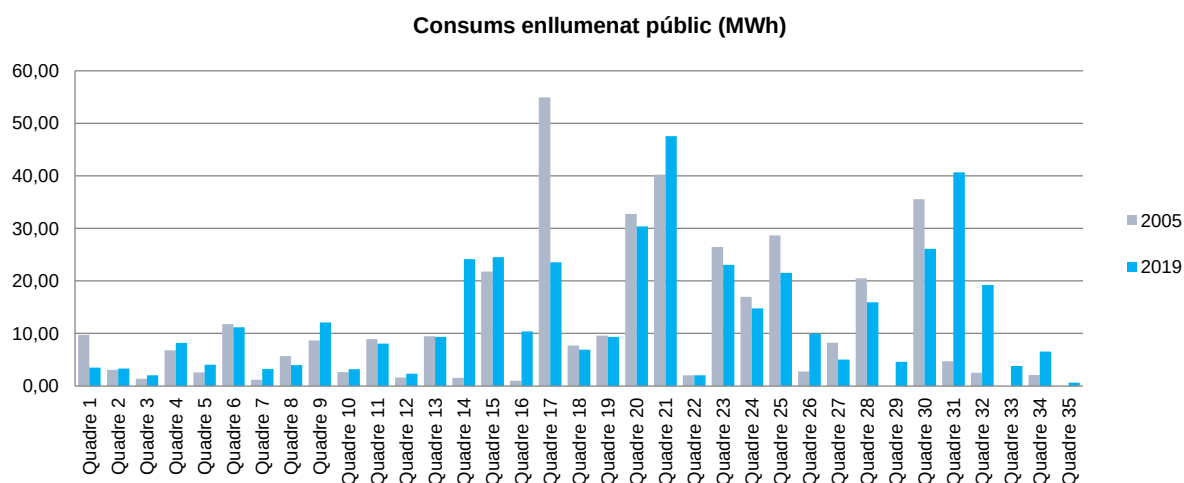
Quadres d'enllumenat	Ubicació	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
		2005	2019	2005	2019	2005	2019
Quadre 1	Pl. Església (Ravós)	9,74	3,52	4,68	1,66	0,0023	0,0007
Quadre 2	Veïnat de Prades	3,08	3,33	1,48	1,58	0,0007	0,0007
Quadre 3	Veïnat de Querol	1,41	2,02	0,68	0,96	0,0003	0,0004
Quadre 4	Pl. Vila (Sta. Llogaia)	6,81	8,18	3,27	3,87	0,0016	0,0016
Quadre 5	Veïnat Can Ferran	2,59	4,06	1,24	1,92	0,0006	0,0008
Quadre 6	Pl. Església (Sords)	11,81	11,21	5,68	5,30	0,0028	0,0022
Quadre 7	V. Cal Fuster (Sords)	1,18	3,26	0,57	1,54	0,0003	0,0007
Quadre 8	Veïnat del Pla (Sords)	5,73	4,02	2,76	1,90	0,0014	0,0008
Quadre 9	V. Església (Pujals P.)	8,68	12,09	4,18	5,72	0,0021	0,0024
Quadre 10	Palol de Farga	2,64	3,21	1,27	1,52	0,0006	0,0006
Quadre 11	V. Església (Pujals C.)	8,92	8,09	4,29	3,83	0,0021	0,0016
Quadre 12	V. De Dalt (Pujals C.)	1,61	2,38	0,78	1,12	0,0004	0,0005
Quadre 13	Travessia Carme	9,49	9,36	4,56	4,43	0,0023	0,0019
Quadre 14:	Sant Mer	1,59	24,16	0,76	11,43	0,0004	0,0048
Quadre 15	: C/ Estrades	21,79	24,50	10,48	11,59	0,0052	0,0049
Quadre 16	V. De Pont-Xetmar	0,99	10,39	0,48	4,91	0,0002	0,0021
Quadre 17	Pl. Del Maig	54,91	23,54	26,40	11,13	0,0131	0,0047
Quadre 18	Borgonyà	7,74	6,94	3,72	3,28	0,0018	0,0014
Quadre 19	Nucli Corts	9,63	9,36	4,63	4,43	0,0023	0,0019
Quadre 20	Pg. Sant Jordi	32,75	30,41	15,75	14,38	0,0078	0,0061
Quadre 21	Pol Ind Pont-Xetmar (zona vella)	40,23	47,54	19,34	22,48	0,0096	0,0095
Quadre 22	Ctra. antiga Corts	2,07	2,06	0,99	0,97	0,0005	0,0004
Quadre 23	Can Simó-Residencial Borgonyà	26,49	23,06	12,74	10,91	0,0063	0,0046
Quadre 24	Molí Vell (Can Mach)	16,98	14,76	8,16	6,98	0,0040	0,0030
Quadre 25	Pg. Onze de Setembre	28,65	21,56	13,78	10,20	0,0068	0,0043
Quadre 26	C/ Montserrat	2,77	9,98	1,33	4,72	0,0007	0,0020
Quadre 27	C/ Mare de Déu del Mont	8,27	5,01	3,98	2,37	0,0020	0,0010
Quadre 28	C/ St. Jaume (Mas Rufí)	20,51	15,92	9,86	7,53	0,0049	0,0032
Quadre 29	Ctra. Medinyà (davant Pavelló)	0,00	4,62	0,00	2,18	0,0000	0,0009



Quadres d'enllumenat	Ubicació	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
		2005	2019	2005	2019	2005	2019
Quadre 30	Pol. Ind. QC1 zona nova C/ G	35,57	26,10	17,10	12,34	0,0085	0,0052
Quadre 31	Pol. Ind. QC2 zona nova C/ L	4,72	40,70	2,27	19,25	0,0011	0,0081
Quadre 32	Ctra. Banyoles (Oliveres)	2,53	19,22	1,22	9,09	0,0006	0,0038
Quadre 33	St. Andreu	0,00	3,84	0,00	1,81	0,0000	0,0008
Quadre 34	: Paratge Comanell	2,12	6,53	1,02	3,09	0,0005	0,0013
Quadre 35	Veïnat d'Ermadàs	0,00	0,63	0,00	0,30	0,0000	0,0001
Total		394,00	445,54	189,43	210,70	0,0939	0,0891

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Cornellà del Terri

Figura 50. Consums per quadre d'enllumenat al municipi de Cornellà del Terri, comparativa 2005-2019



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Cornellà del Terri



5.4.2.5 Enllumenat públic municipal i semàfors a Fontcoberta

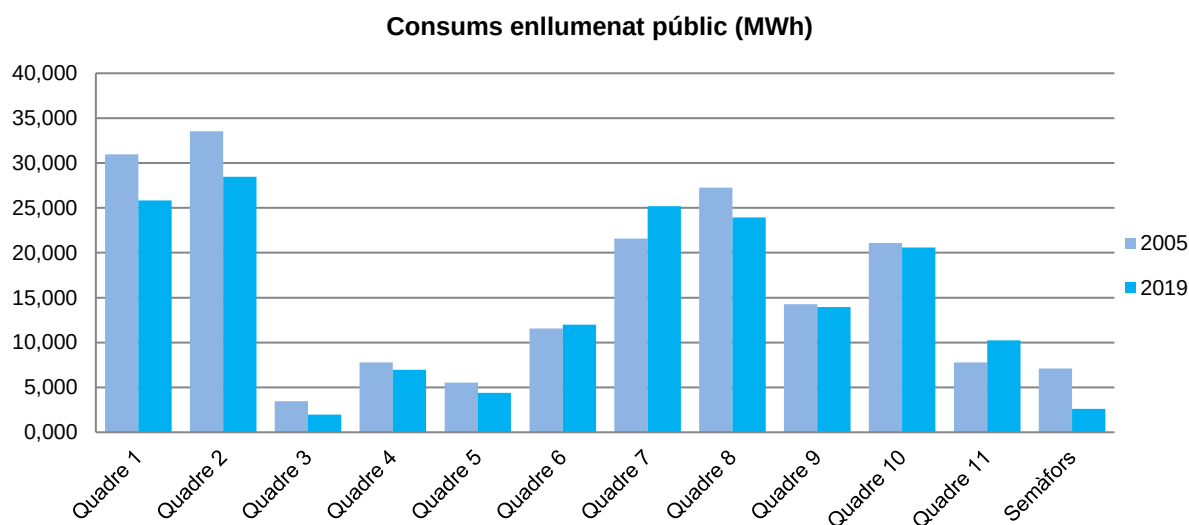
Al municipi de Fontcoberta hi ha un total de 11 quadres d'enllumenat i un únic semàfor. Durant el període 2005-2019 el consum energètic de l'enllumenat ha disminuït, passant d'un consum de 184,74 MWh l'any 2005 a 173,53 MWh l'any 2019. Les làmpades són de tipus LED per als quadres 1, 5 i 6, mentre que la resta són de tipologia vapor de sodi alta pressió. Totes tenen sistema d'encesa mitjançant rellotge astronòmic o cèl·lula fotoelèctrica.

Taula 33. Consum i emissions de l'enllumenat públic i semàfors de l'Ajuntament de Fontcoberta, 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
Quadre 1	Urbanització UP7	30,952	25,838	14,89	11,62	0,0131	0,0079
Quadre 2	Urbanització Puig Fontpudosa	33,532	28,475	16,13	12,81	0,0142	0,0087
Quadre 3	Carrer Canaleta	3,455	1,980	1,66	0,89	0,0015	0,0006
Quadre 4	Carrer Creu del Terme	7,772	6,952	3,74	3,13	0,0033	0,0021
Quadre 5	Carrer Canameres, 65	5,518	4,393	2,65	1,98	0,0023	0,0013
Quadre 6	Carrer Pius X	11,578	12,003	5,57	5,40	0,0049	0,0037
Quadre 7	Ronda Monestir	21,570	25,176	10,38	11,33	0,0091	0,0077
Quadre 8	Carrer Rossend Palmada	27,245	23,934	13,10	10,77	0,0115	0,0073
Quadre 9	Passeig Puig de la Bellacasa	14,278	13,942	6,87	6,27	0,0060	0,0043
Quadre 10	Carrer Pia Almoïna	21,071	20,592	10,14	9,26	0,0089	0,0063
Quadre 11	Carrer Formiga	7,768	10,246	3,74	4,61	0,0033	0,0031
Total Enllumenat		187,74	173,53	88,86	78,07	0,0782	0,0532
Semàfors		7,10	2,60	3,42	1,17	0,0030	0,0008
TOTAL		191,84	176,13	92,28	79,24	0,0812	0,0540

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

Figura 51. Consums per quadre d'enllumenat al municipi de Fontcoberta, comparativa 2005-2019



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



5.4.2.6 Enllumenat públic municipal i semàfors a Maià de Montcal

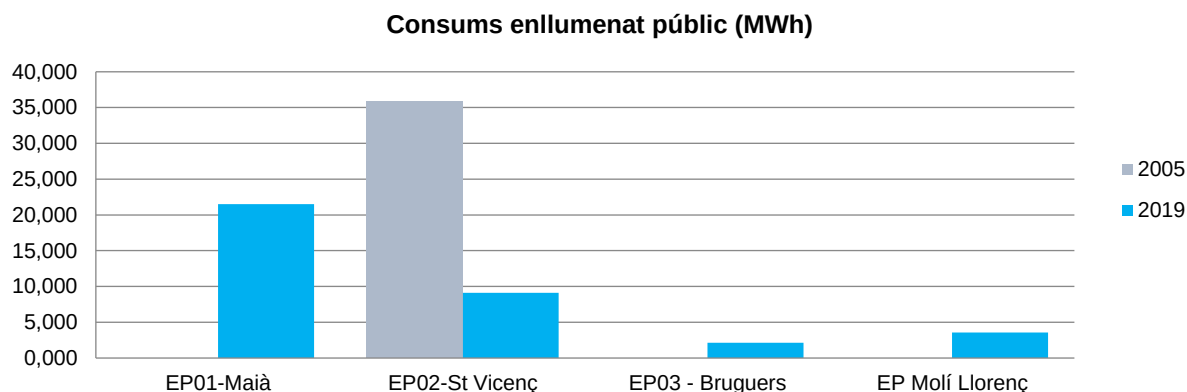
Al municipi de Maià de Montcal hi ha un total de 4 quadres d'enllumenat. No hi ha semàfors. Durant el període 2005-2019 el consum energètic de l'enllumenat ha augmentat lleugerament, passant d'un consum de 35,93 MWh l'any 2005 a 38,34 MWh l'any 2019. La majoria de punts de llum funcionen amb làmpades de tipologia LED, excepte els de Bruguers i Molí Llorenç (10 punts de llum en total), que funcionen amb làmpades de tipologia vapor de sodi alta pressió.

Taula 34. Consum i emissions de l'enllumenat públic i semàfors de l'Ajuntament de Maià de Montcal, comparativa 2005-2019.

Quadres d'enllumenat	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019
EP01-Maià	0,000	21,501	10,30	1,37	0,0000	0,0229
EP02-St Vicenç	35,930	9,132	4,38	1,46	0,0462	0,0097
EP03 - Bruguers	0,000	2,159	1,03	3,15	0,0000	0,0023
EP Molí Llorenç	0,000	3,548	1,70	3,64	0,0000	0,0038
Total	35,93	36,34	17,28	17,41	0,0462	0,0388

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Maià de Montcal

Figura 52. Consums per quadre d'enllumenat al municipi de Maià de Montcal, comparativa 2005-2019



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Maià de Montcal



5.4.2.7 Enllumenat públic municipal i semàfors a Palol de Revardit

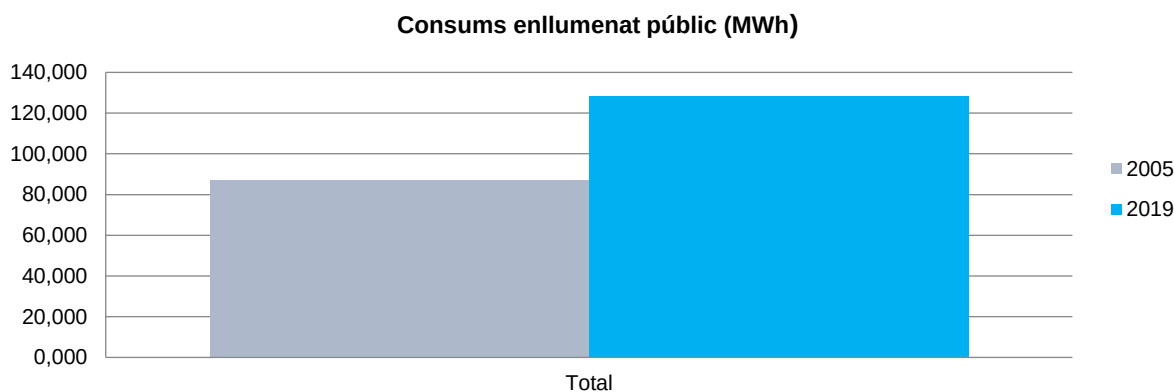
Al municipi de Palol de Revardit hi ha un total de 4 quadres d'enllumenat. No hi ha semàfors. Durant el període 2005-2019 el consum energètic de l'enllumenat ha augmentat, passant d'un consum de 87,16 MWh l'any 2005 a 128,46 MWh l'any 2019. Les dades per al 2019 són estimades a partir del cost associat al consum de l'enllumenat per aquest any. No es disposa d'informació sobre la tipologia de làmpades instal·lades al municipi.

Taula 35. Consum i emissions de l'enllumenat públic i semàfors de l'Ajuntament de Palol de Revardit, comparativa 2005-2019.

Quadres d'enllumenat	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Tot l'enllumenat	87,16	128,46	41,92	60,81	0,0986	0,1337
Total	87,16	128,46	41,92	60,81	0,0986	0,1337

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Palol de Revardit

Figura 53. Consums per quadre d'enllumenat al municipi de Palol de Revardit, comparativa 2005-2019



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Palol de Revardit



5.4.2.8 Enllumenat públic municipal i semàfors a Porqueres

Al municipi de Porqueres hi ha un total de 33 quadres d'enllumenat i un semàfor. Durant el període 2005-2019 el consum energètic de l'enllumenat ha disminuït, passant d'un consum de 527,96 MWh l'any 2005 a 475,06 MWh l'any 2019. Tot i que s'ha incrementat el número de quadres d'enllumenat al municipi, s'ha assolit una reducció del consum significativa gràcies al canvi de làmpades a tecnologia LED en alguns quadres.

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

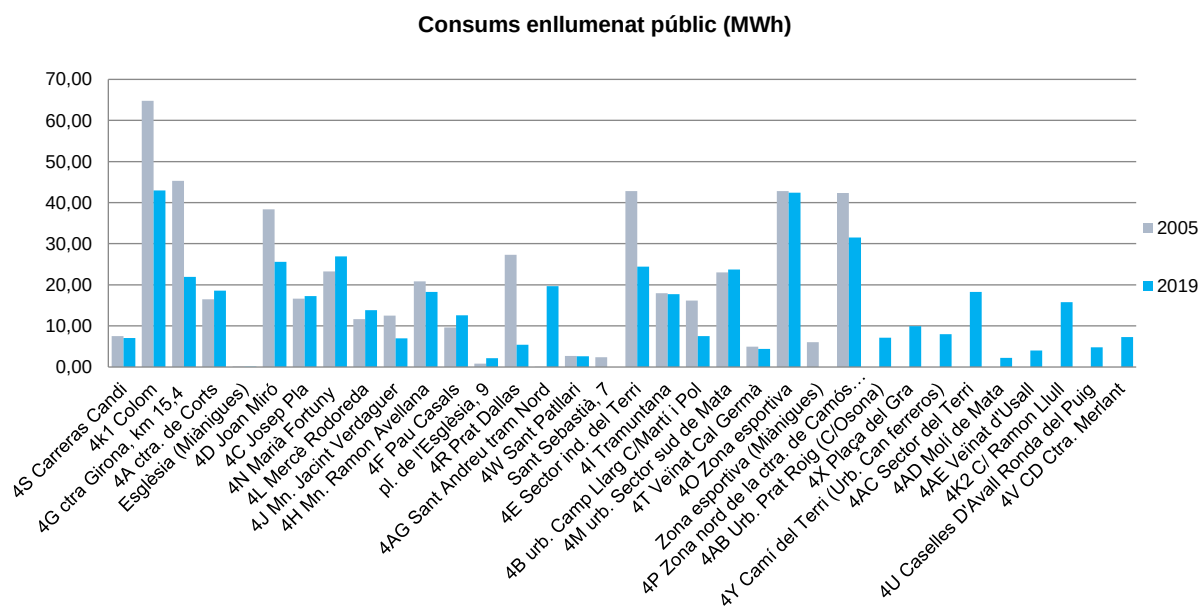
Quadres d'enllumenat	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019
4S Carreras Candi	7,51	7,02	3,61	3,30	3,61	0,0007
4k1 Colom	64,83	42,97	31,17	20,20	31,17	0,0044
4G ctra Girona, km 15,4	45,32	21,95	21,79	10,32	21,79	0,0022
4A ctra. de Corts	16,50	18,59	7,93	8,74	7,93	0,0019
Església (Mànigues)	0,11	0,04	0,05	0,02	0,05	0,0000
4D Joan Miró	38,36	25,63	18,44	12,05	18,44	0,0026
4C Josep Pla	16,64	17,23	8,00	8,10	8,00	0,0018
4N Marià Fortuny	23,27	26,93	11,19	12,66	11,19	0,0027
4L Mercè Rodoreda	11,64	13,80	5,59	6,49	5,59	0,0014
4J Mn. Jacint Verdaguer	12,49	6,99	6,01	3,29	6,01	0,0007
4H Mn. Ramon Avellana	20,86	18,26	10,03	8,59	10,03	0,0019
4F Pau Casals	9,62	12,57	4,63	5,91	4,63	0,0013
pl. de l'Església, 9	0,83	2,18	0,40	1,02	0,40	0,0002
4R Prat Dallas	27,29	5,39	13,12	2,53	13,12	0,0005
4AG Sant Andreu tram Nord	0,02	19,67	0,01	9,25	0,01	0,0020
4W Sant Patllari	2,66	2,58	1,28	1,21	1,28	0,0003
Sant Sebastià, 7	2,38	0,00	1,14	0,00	1,14	0,0000
4E Sector ind. del Terri	42,85	24,45	20,60	11,49	20,60	0,0025
4I Tramuntana	17,93	17,69	8,62	8,32	8,62	0,0018
4B urb. Camp Llarg C/Martí i Pol	16,14	7,51	7,76	3,53	7,76	0,0008
4M urb. Sector sud de Mata	23,04	23,75	11,08	11,16	11,08	0,0024
4T Veïnat Cal Germà	4,95	4,43	2,38	2,08	2,38	0,0005
4O Zona esportiva	42,79	42,43	20,57	19,95	20,57	0,0043
Zona esportiva (Miànigues)	6,05	0,00	2,91	0,00	2,91	0,0000
4P Zona nord de la ctra. de Camós C/Sardana	42,33	31,49	20,35	14,80	20,35	0,0032
4AB Urb. Prat Roig (C/Osona)	0,00	7,16	0,00	3,36	0,00	0,0007
4X Plaça del Gra	0,00	9,98	0,00	4,69	0,00	0,0010
4Y Camí del Terri (Urb. Can ferreros)	0,00	7,96	0,00	3,74	0,00	0,0008
4AC Sector del Terri	0,00	18,31	0,00	8,61	0,00	0,0019
4AD Molí de Mata	0,00	2,19	0,00	1,03	0,00	0,0002
4AE Veïnat d'Usall	0,00	4,00	0,00	1,88	0,00	0,0004
4K2 C/ Ramon Llull	0,00	15,80	0,00	7,43	0,00	0,0016
4U Caselles D'Avall Ronda del Puig	0,00	4,83	0,00	2,27	0,00	0,0005
4V CD Ctra. Merlant	0,00	7,27	0,00	3,42	0,00	0,0007



Quadres d'enllumenat	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Total Enllumenat	496,41	471,03	238,66	221,46	0,0588	0,0479
Semàfors	31,55	4,04	15,17	1,90	0,0037	0,0004
TOTAL	527,96	475,06	253,83	223,36	0,0625	0,0483

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

Figura 54. Consums per quadre d'enllumenat al municipi de Porqueres, comparativa 2005-2019



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



5.4.2.9 Enllumenat públic municipal i semàfors a Serinyà

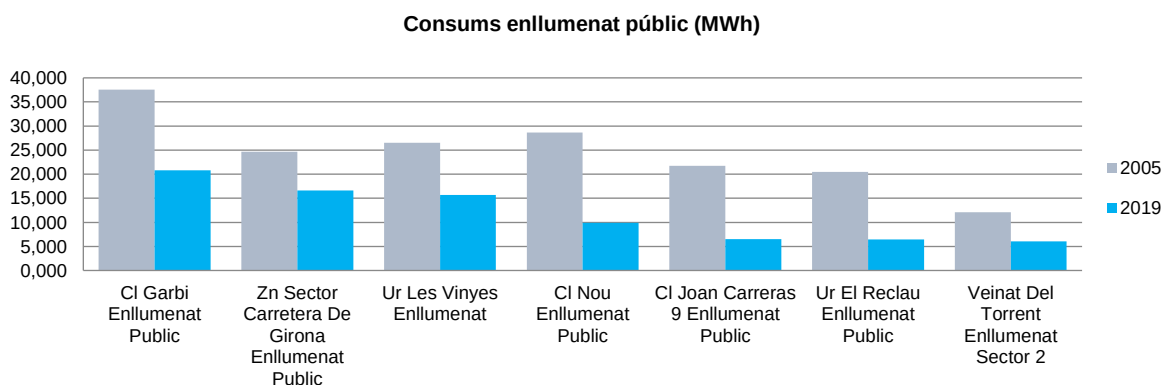
Al municipi de Serinyà hi ha un total de 7 quadres d'enllumenat. No hi ha semàfors. Durant el període 2005-2019 el consum energètic de l'enllumenat ha disminuït, passant d'un consum de 171,64 MWh l'any 2005 a 81,96 MWh l'any 2019. Totes les làmpades són de tipus LED o tenen sistema d'encesa mitjançant rellotge astronòmic.

Taula 37. Consum i emissions de l'enllumenat públic i semàfors de l'Ajuntament de Serinyà, comparativa 2005-2019.

Quadres d'enllumenat	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019
CI Garbi Enllumenat Public	37,528	20,792	15,18	8,47	8,47	0,0075
Zn Sector Carretera De Girona Enllumenat Public	24,662	16,607	9,97	6,76	6,76	0,0060
Ur Les Vinyes Enllumenat	26,527	15,715	10,73	6,40	6,40	0,0056
CI Nou Enllumenat Públic	28,647	9,869	11,59	4,02	4,02	0,0035
CI Joan Carreras 9 Enllumenat Públic	21,744	6,487	8,79	2,64	2,64	0,0023
Ur El Reclau Enllumenat Públic	20,460	6,458	8,27	2,63	2,63	0,0023
Veinat Del Torrent Enllumenat Sector 2	12,068	6,030	4,88	2,46	2,46	0,0022
Total	171,64	81,96	69,41	33,38	0,0696	0,0294

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

Figura 55. Consums per quadre d'enllumenat al municipi de Serinyà, comparativa 2005-2019



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



5.4.3 Flota municipal

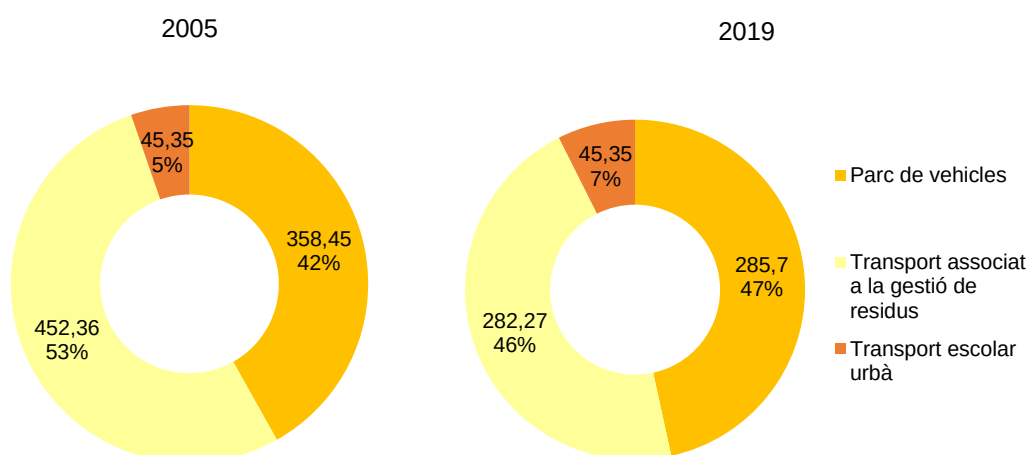
5.4.3.1 Flota municipal: àmbit PAESC

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 la unitat de paisatge, el consum total associat a les flotes municipals de cada ajuntament ha augmentat, passant de 856,16 MWh l'any 2005 a 613,13 MWh l'any 2019. No obstant, cal tenir en compte que les dades dels consums de les flotes municipal són incomplets per alguns dels municipis de la unitat, fet que no permet establir conclusions sobre l'evolució del consum associat a aquest àmbit.

Figura 56. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de la flota municipal dels ajuntaments de la unitat de paisatge Estany de Banyoles, comparativa 2005-2019

Consum per sectors (MWh)



Flota municipal	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions per càpita (tn CO ₂ /hab)	
	2005	2019	2005	2019		
Parc de vehicles de l'ajuntament	358,45	285,7	93,77	74,07	0,0037	0,0024
Gasoil	250,65	167,19	66,92	44,64	0,0026	0,0014
Gasolina	107,8	113,49	26,85	29,43	0,0010	0,0009
Transport associat a la gestió de residus	452,36	302,36	120,65	80,73	0,0047	0,0026
Rebuig	189,806	99,29	50,67945	26,51	0,0020	0,0009
FORM	140,754	51,19	37,83593	13,66	0,0015	0,0004
Recollida selectiva	120,6944	140,85	33,44848	40,55	0,0013	0,0013
Transport escolar urbà	45,35	45,35	12,11	12,11	0,0005	0,0004
Total	856,16	633,41	226,53	166,91	0,0088	0,0054

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

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



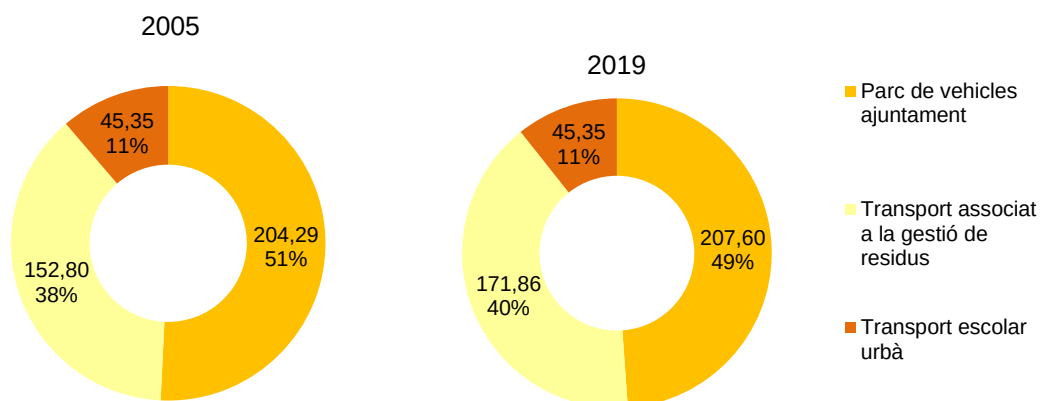
5.4.3.2 Flota municipal de Banyoles

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).

El consum dels vehicles del conjunt de la flota de l'ajuntament de Banyoles s'ha mantingut estable entre els anys 2005 i 2019, així com les emissions associades.

Figura 57. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de la flota municipal dels ajuntament de Banyoles, comparativa 2005-2019

Consum per sectors (MWh)



Flota municipal	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions per càpita (tn CO ₂ /hab)	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Parc de vehicles de l'ajuntament	204,29	207,60	52,76	53,50	0,0031	0,0027
Gasoil	104,91	100,37	28,01	26,80	0,0017	0,0014
Gasolina	99,38	102,22	24,75	26,70	0,0015	0,0013
Transport associat a la gestió de residus	152,80	171,86	40,80	45,89	0,0024	0,0023
Rebuig Gasoil	24,59	46,52	6,56	12,42	0,0003	0,0006
FORM Gasoil	95,78	39,34	25,57	10,50	0,0015	0,0005
Recollida Selectiva Gasoil	32,42	86,00	8,66	22,96	0,0005	0,0012
Transport escolar urbà	45,35	45,35	12,11	12,11	0,0007	0,0006
Total	402,44	424,81	105,66	111,49	0,0062	0,0056

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

Parc de vehicles propietat de l'ajuntament

El parc de vehicles propietat de l'ajuntament inclou els vehicles de la policia municipal, la brigada municipal i els serveis tècnics i administratius de l'ajuntament. L'any 2005 es disposava d'un total de 28 vehicles, i es van emetre 204,29 tn CO₂. L'any 2019, les emissions associades al mateix parc de vehicles van ser de 53,50 tn de CO₂.

Transport associat a la gestió de residus

El transport associat a la gestió de residus al municipi de Banyoles està gestionat pel Consell Comarcal del Pla de l'Estany. Els vehicles de recollida de residus al municipi de Banyoles utilitzen gasoil com a combustible. Les emissions associades han augmentat durant els últims anys degut a la implantació del sistema de recollida selectiva.



Transport escolar urbà

El transport escolar urbà al municipi de Banyoles inclou els consums dels autocars de més de 4 línies de transport. Aquestes són les mateixes per als anys 2005 i 2019, per tant, els consums i les emissions associades s'han mantingut estables.

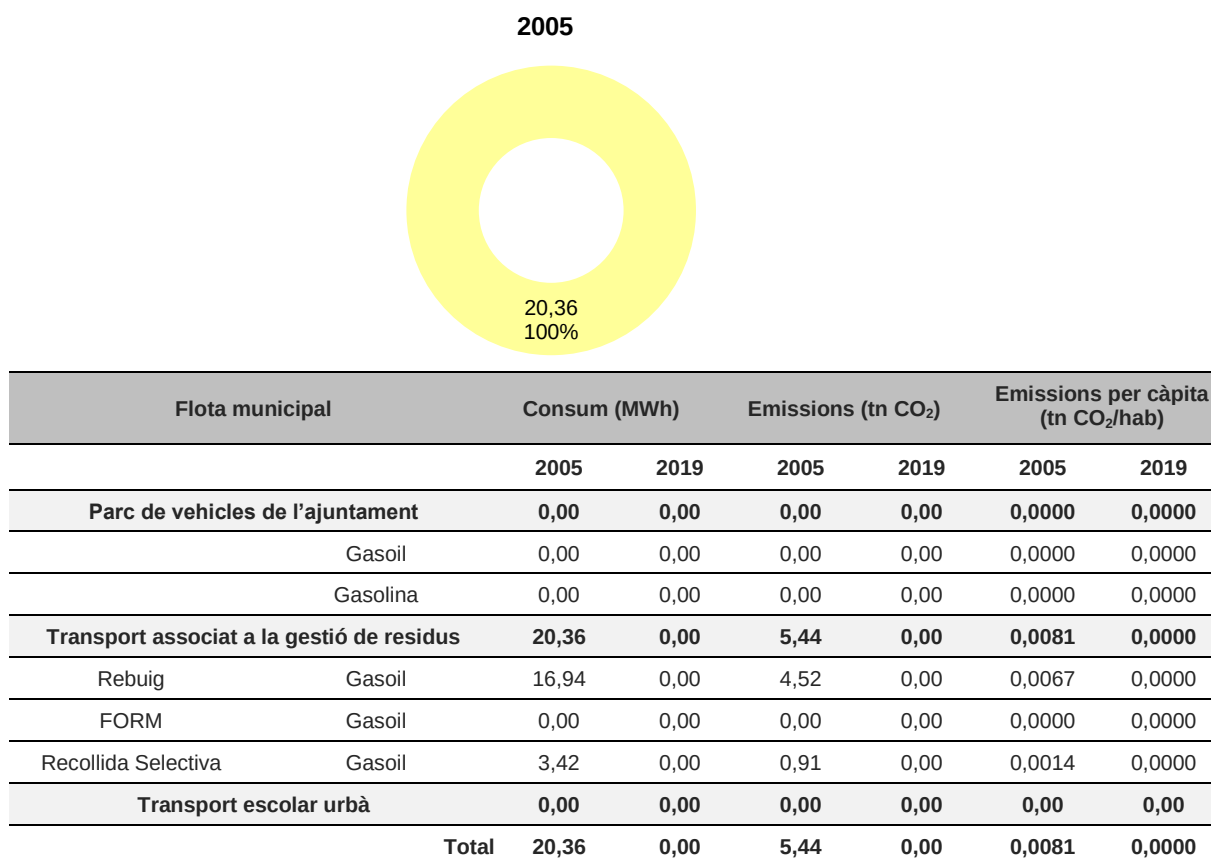
5.4.3.3 Flota municipal de Camós

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.

Les dades sobre el consum de la flota municipal de vehicles al municipi són incompletes. Només es disposa de dades el consum del transport associat a la gestió de residus per a l'any 2005, i per tant, es desconeix quina ha estat l'evolució d'aquest àmbit entre 2005 i 2019.

Figura 58. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de la flota municipal dels ajuntament de Camós, comparativa 2005-2019

Consum per sectors (MWh)



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

Parc de vehicles propietat de l'ajuntament

No es disposa de dades sobre el consum del parc de vehicles de l'ajuntament de Camós.

Transport associat a la gestió de residus

El transport associat a la gestió de residus al municipi de Camós 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 20,36 tn CO₂. No es disposa de dades sobre el consum d'aquest servei per al 2019.

Transport escolar urbà

El municipi de Camós no disposa de transport escolar urbà.

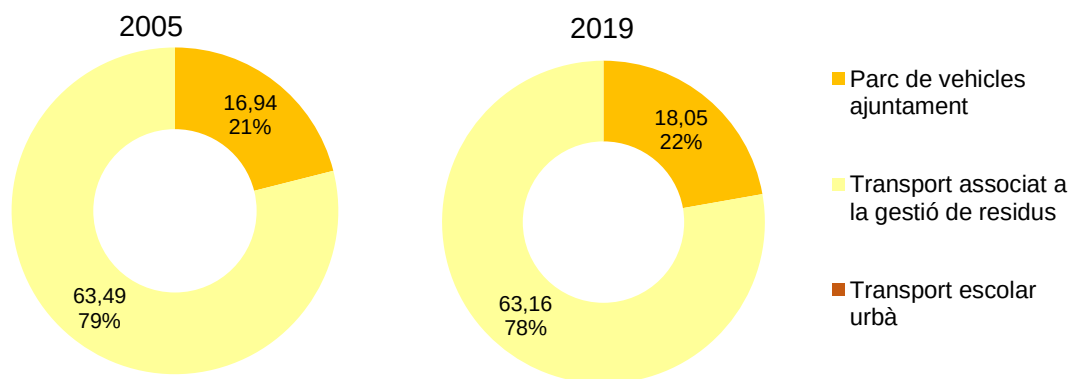
5.4.3.4 Flota municipal de Cornellà del Terri

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 dels vehicles del conjunt de la flota de l'ajuntament de Cornellà del Terri s'ha mantingut estable entre els anys 2005 i 2019, així com les emissions associades.

Figura 59. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de la flota municipal dels ajuntament de Cornellà del Terri, comparativa 2005-2019

Consum per sectors (MWh)



Flota municipal		Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions per càpita (tn CO ₂ /hab)	
		2005	2019	2005	2019	2005	2019
Parc de vehicles de l'ajuntament		16,94	18,05	4,37	4,76	0,0022	0,0020
	Gasoil	8,52	14,96	2,27	4,00	0,0011	0,0017
	Gasolina	8,42	3,08	2,10	0,76	0,0010	0,0013
Transport associat a la gestió de residus		63,49	63,16	16,95	16,86	0,0086	0,0071
Rebuig	Gasoil	30,186	29,33	8,06	7,83	0,0040	0,0033
FORM	Gasoil	11,324	11,85	3,02	3,16	0,0015	0,0013
Recollida Selectiva	Gasoil	21,9844	21,99	5,87	5,87	0,0029	0,0025
Transport escolar urbà		0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Total		80,43	81,21	21,32	21,63	0,0106	0,0091

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Cornellà del Terri

Parc de vehicles propietat de l'ajuntament

L'ajuntament de Cornellà del Terri disposa de tres vehicles de la seva propietat:

- Suzuki Vitara amb motor de gasolina i any de matriculació 1993
- Nissan Atleon amb motor de gasoil i any de matriculació 2006



- Nissan NV200 amb motor de gasoil i any de matriculació 2015

Transport associat a la gestió de residus

El transport associat a la gestió de residus al municipi de Cornellà del Terri 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 àmbit s'han mantingut estables.

Transport escolar urbà

El municipi de Cornellà del Terri no disposa de transport escolar urbà.

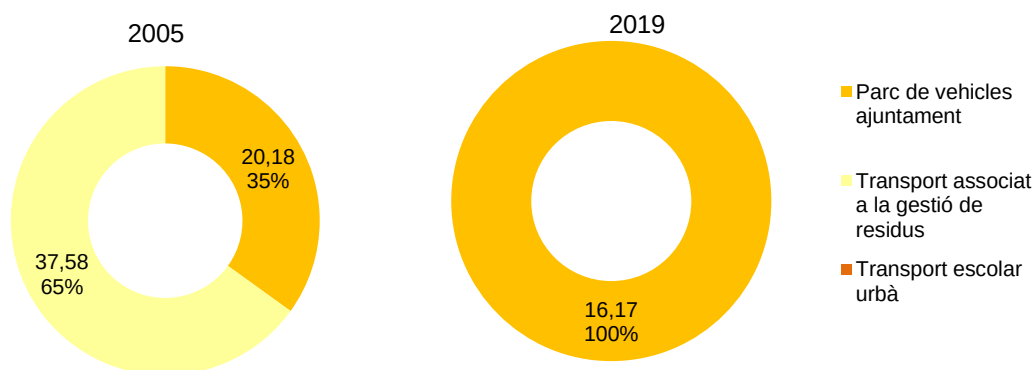
5.4.3.5 Flota municipal de Fontcoberta

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 dels vehicles del conjunt de la flota de l'ajuntament de Fontcoberta ha disminuït entre els anys 2005 i 2019, però cal tenir en compte que les dades disponibles no han estat les mateixes.

Figura 60. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de la flota municipal dels ajuntament de Cornellà del Terri, comparativa 2005-2019

Consum per sectors (MWh)



Flota municipal		Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions per càpita (tn CO ₂ /hab)	
		2005	2019	2005	2019	2005	2019
Parc de vehicles de l'ajuntament		20,18	16,17	5,39	4,32	0,0047	0,0029
	Gasoil	20,18	16,17	5,39	4,32	0,0047	0,0029
	Gasolina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Transport associat a la gestió de residus		37,58	0,00	10,03	0,00	0,0088	0,0000
Rebuig	Gasoil	18,35	0,00	4,89945	0,00	0,0043	0,0000
FORM	Gasoil	5,79	0,00	1,54593	0,00	0,0014	0,0000
Recollida Selectiva	Gasoil	13,44	0,00	3,58848	0,00	0,0032	0,0000
Transport escolar urbà		0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Total		57,76	16,17	15,42	4,32	0,0136	0,0029

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



Parc de vehicles propietat de l'ajuntament

Fontcoberta disposa d'un únic vehicle de la seva propietat:

- Peugeot Boxer FG 320LH 2.5 amb motor de gasoil i any de matriculació 2000

El consum d'aquest vehicles ha disminuït entre 2005 i 2019.

Transport associat a la gestió de residus

El transport associat a la gestió de residus al municipi de Fontcoberta està gestionat pel Consell Comarcal del Pla de l'Estany. No es disposa de dades suficients per a comparar les dades de consums del transport associat a la gestió de residus per als anys 2005 i 2019.

Transport escolar urbà

El municipi de Fontcoberta no disposa de transport escolar urbà.

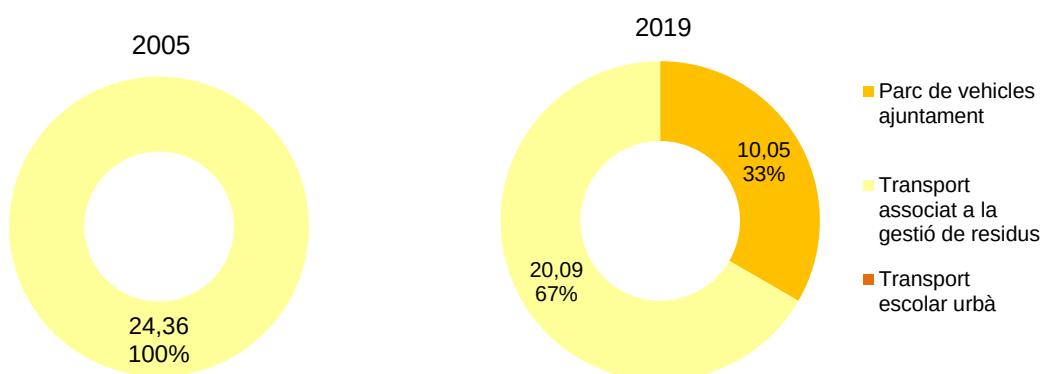
5.4.3.6 Flota municipal de Maià de Montcal

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 dels vehicles del conjunt de la flota de l'ajuntament de Maià de Montcal han augmentat, principalment degut a l'adquisició de vehicles propis de l'ajuntament.

Figura 61. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de la flota municipal dels ajuntament de Maià de Montcal, comparativa 2005-2019

Consum per sectors (MWh)



Flota municipal		Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions per càpita (tn CO ₂ /hab)	
		2005	2019	2005	2019	2005	2019
Parc de vehicles de l'ajuntament		0,00	10,05	0,00	2,60	0,0000	0,0058
	Gasoil	0,00	5,41	0,00	1,44	0,0000	0,0032
	Gasolina	0,00	4,64	0,00	1,16	0,0000	0,0026
Transport associat a la gestió de residus		24,36	20,09	6,50	5,36	0,0174	0,0116
	Rebuig						
	Gasoil	14,45	9,05	3,86	2,42	0,0103	0,0052
	FORM						
	Gasoil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
	Recollida Selectiva						
	Gasoil	9,91	11,04	3,86	2,95	0,0071	0,0064
Transport escolar urbà		0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Total		24,36	30,14	6,50	7,96	0,0174	0,0172

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Maià de Montcal



Parc de vehicles propietat de l'ajuntament

L'any 2005 l'ajuntament de Maià de Montcal no disposava de vehicles en propietat.

L'any 2019, es disposava de d'un vehicle tipus furgoneta Peugeot Kangoo amb motor de gasoil. A més a més, també es disposen d'altres tipus d'eines de jardineria i similars amb motor de gasolina, el consum de les quals també s'inclou dins del parc de vehicles.

Transport associat a la gestió de residus

El transport associat a la gestió de residus al municipi de Maià de Montcal està gestionat pel Consell Comarcal de la Garrotxa. El consum associat a aquest àmbit ha disminuït lleugerament entre els anys 2005 i 2019.

Transport escolar urbà

El municipi de Maià de Montcal no disposa de transport escolar urbà.

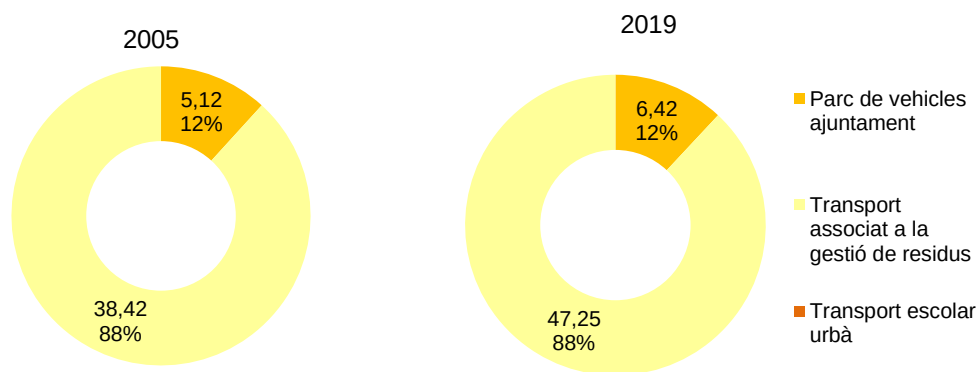
5.4.3.7 Flota municipal de Palol de Revardit

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 dels vehicles del conjunt de la flota de l'ajuntament de Palol de Revardit ha augmentat entre els anys 2005 i 2019, passant de 43,54 MWh el 2005 a 53,67 MWh el 2019.

Figura 62. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de la flota municipal dels ajuntament de Palol de Revardit, 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		5,12	6,42	1,37	1,71	0,0032	0,0038
	Gasoil	5,12	6,42	1,37	1,71	0,0032	0,0038
	Gasolina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Transport associat a la gestió de residus		38,42	47,25	10,16	12,62	0,0241	0,0277
Rebuig	Gasoil	21,71	14,39	5,80	3,84	0,0136	0,0084



Flota municipal		Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
		2005	2019	2005	2019	2005	2019
FORM	Gasoil	7,16	0,00	1,91	0,00	0,0045	0,0000
Recollida Selectiva	Gasoil	9,55	32,86	2,55	8,77	0,0060	0,0193
Transport escolar urbà		0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Total		43,54	53,67	11,63	14,33	0,0274	0,0315

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Palol de Revardit

Parc de vehicles propietat de l'ajuntament

L'Ajuntament de Palol de Revardit té un únic vehicle en propietat:

- Furgoneta Citroën Jumpy, amb motor de gasoil i any de matriculació 2003

El consum d'aquest ha augmentat entre els anys 2005 i 2019, passant de 5,12 MWh a 6,42 MWh.

Transport associat a la gestió de residus

El transport associat a la gestió de residus al municipi de Palol de Revardit està gestionat pel Consell Comarcal del Pla de l'Estany. El consum del transport associat a la gestió de residus ha augmentat entre els anys 2005 i 2019, passant de 38,42 MWh a 47,25 MWh.

Transport escolar urbà

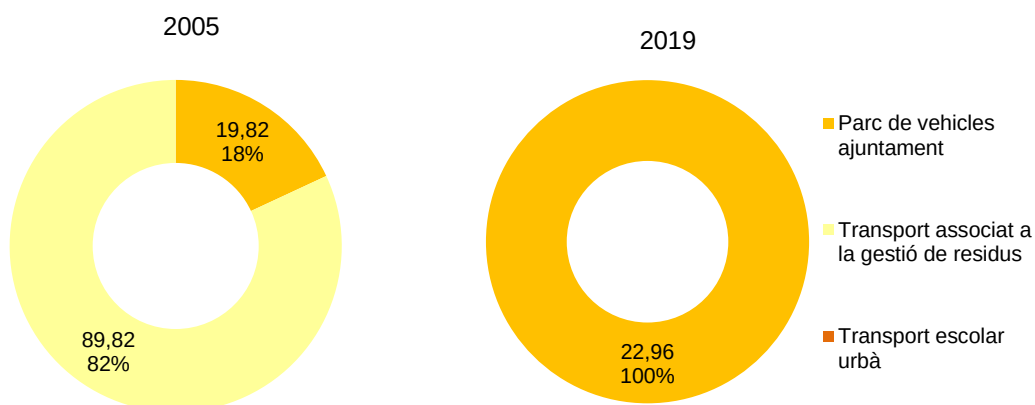
El municipi de Palol de Revardit no disposa de transport escolar urbà.

5.4.3.8 Flota municipal de Porqueres

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 dels vehicles del conjunt de la flota de l'ajuntament de Porqueres ha disminuït entre els anys 2005 i 2019, però cal tenir en compte que les dades disponibles no han estat les mateixes.

Figura 63. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de la flota municipal dels ajuntament de Porqueres, 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		19,82	22,95	5,29	5,99	0,0013	0,0013
	Gasoil	19,82	19,40	5,29	5,18	0,0013	0,0011
	GLP	0	3,55	0	0,81	0,0000	0,0002
Transport associat a la gestió de residus		89,92	0,00	23,98	0,00	0,0059	0,0000
Rebuig	Gasoil	52,42	0,00	14,00	0,00	0,0034	0,0000
FORM	Gasoil	14,24	0,00	4,07	0,00	0,0010	0,0000
Recollida Selectiva	Gasoil	22,16	0,00	5,92	0,00	0,0015	0,0000
Transport escolar urbà		0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Total		109,64	22,96	29,27	5,99	0,0072	0,0013

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

Parc de vehicles propietat de l'ajuntament

L'Ajuntament de Porqueres té un total de 4 vehicles en propietat:

- Dacia Dokker amb motor GLP i any de matriculació 2018
- Nissan Pick-up amb motor de gasoil i any de matriculació 2011
- Dacia Sandero amb motor GLP i any de matriculació 2019
- Renault Master amb motor de gasoil i any de matriculació 2005.

El consum total de la flota de vehicles de l'ajuntament de Porqueres ha augmentat, passant de 19,82 MWh el 2005 a 22,96 MWh el 2019. També han augmentat el nombre de vehicles disponibles.

Transport associat a la gestió de residus

El transport associat a la gestió de residus al municipi de Porqueres està gestionat pel Consell Comarcal del Pla de l'Estany. El consum associat a aquest àmbit l'any 2005 va ser de 89,92 MWh. No es disposen de dades sobre el consum del transport associat a la gestió de residus per a l'any 2019.

Transport escolar urbà

El municipi de Porqueres no disposa de transport escolar urbà.

5.4.3.9 Flota municipal de Serinyà

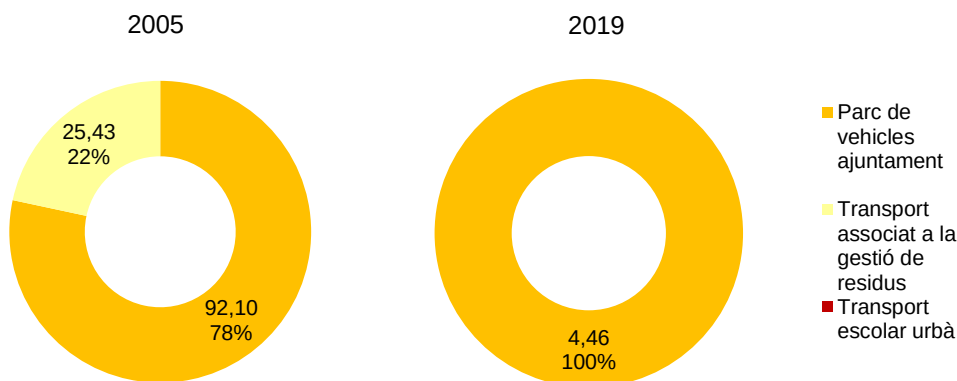
La flota municipal inclou el consum del parc de vehicles propietat de l'ajuntament i el consum del transport associat a la gestió dels residus.

El consum dels vehicles del conjunt de la flota de l'ajuntament de Serinyà ha disminuït entre els anys 2005 i 2019, però cal tenir en compte que les dades disponibles no han estat les mateixes.



Figura 64. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de la flota municipal dels ajuntament de Serinyà, 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	92,10	4,46	24,59	1,19	0,0246	0,0010
Gasoil	92,10	4,46	24,59	1,19	0,0246	0,0010
Elèctric	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Transport associat a la gestió de residus	25,43	0,00	6,79	0,00	0,0068	0,0000
Rebuig Gasoil	11,16	0,00	2,98	0,00	0,0030	0,0000
FORM Gasoil	6,46	0,00	1,72	0,00	0,0017	0,0000
Recollida Selectiva Gasoil	7,81	0,00	2,09	0,00	0,0021	0,0000
Transport escolar urbà	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Total	117,53	4,46	31,38	1,19	0,0314	0,0010

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

Parc de vehicles propietat de l'ajuntament

L'Ajuntament de Serinyà té un total de 2 vehicles en propietat:

- Opel Combo amb motor de gasoil i any de matriculació 2001
- Nissan E-NV200 elèctric i any de matriculació 2020

El consum total de la flota de vehicles de l'ajuntament ha augmentat, passant de 91,10 MWh el 2005 a 4,46 MWh el 2019. No es disposen de dades sobre el consum del vehicle elèctric, però el consum del vehicle dièsel ha disminuït significativament.

Transport associat a la gestió de residus

El transport associat a la gestió de residus al municipi de Serinyà està gestionat pel Consell Comarcal del Pla de l'Estany. No es disposen de dades sobre el consum del transport associat a la gestió de residus per a l'any 2019.

Transport escolar urbà

El municipi de Serinyà no disposa de transport escolar urbà.



5.4.4 Transport públic urbà

Cap dels municipis de la unitat de paisatge Estany de Banyoles 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 la unitat de paisatge Estany de Banyoles disposen de les següents instal·lacions de generació d'energia elèctrica de potència inferior a 20 MW:

Taula 38. Producció local d'energia elèctrica a petita escala als municipis de la unitat de paisatge Estany de Banyoles

	Municipi	Ubicació	Potència estimada (kW)	Propietat	Generació local d'electricitat (MWh/any)	Any d'instal·lació
	Eòlica	-	-	-	-	-
	Hidroelèctrica	-	-	-	-	-
	Banyoles	-	7,8 kWpic	Privada	-	2021
	Banyoles	-	37,4 kWpic	Privada	-	2020
	Banyoles	-	9,45 kWpic	Privada	-	2019
	Banyoles	Escola Baldiri Reixach	301 kW	Pública	-	2015
	Camós	Ajuntament de Camós	-	-	-	2019
	Cornellà del Terri	Escola La Vall del Terri	46,2 kWpic	Pública	-	2020
	Cornellà del Terri	Ctra. Girona-Banyoles, km 14,4	50 kWpic	Privada	-	2007
	Cornellà del Terri	C/ H, 21-23, Pol. Ind. Pont-Xetmar	15 kWpic	Privada	-	2007
	Cornellà del Terri	C/ H, 16, Pol. Ind. Pont-Xetmar	31 kWpic	Privada	-	2007
	Cornellà del Terri	C/ E, 3, Pol. Ind. Pont-Xetmar	31 kWpic	Privada	-	2007
Fotovoltaica	Cornellà del Terri	C/ A, 10, Pol. Ind. Pont-Xetmar	30 kWpic	Privada	-	2007
	Cornellà del Terri	C/ A, 5-7, Pol. Ind. Pont-Xetmar	30 kWpic	Privada	-	2007
	Cornellà del Terri	C/ H, 17, Pol. Ind. Pont-Xetmar	49,8 kWpic	Privada	-	2008
	Cornellà del Terri	C/ B, 11, Pol. Ind. Pont-Xetmar	85,5 kWpic	Privada	-	2008
	Cornellà del Terri	C/ M, 7-9, Pol. Ind. Pont-Xetmar	30 kWpic	Privada	-	2008
	Cornellà del Terri	C/ G, 7, Pol. Ind. Pont-Xetmar	9,24 kWpic	Privada	-	2008
	Cornellà del Terri	C/ I, 31, Pol. Ind. Pont-Xetmar	18,48 kWpic	Privada	-	2008
	Cornellà del Terri	Can Gironès	75 kWpic	Privada	-	2008
	Cornellà del Terri	C/ G, 11, Pol. Ind. Pont-Xetmar	22 kWpic	Privada	-	2008
	Cornellà del Terri	C/ L, 18, Pol. Ind. Pont-Xetmar	25,5 kWpic	Privada	-	2008



Municipi	Ubicació	Potència estimada (kW)	Propietat	Generació local d'electricitat (MWh/any)	Any d'instal·lació
Cornellà del Terri	Pol. 3, parc. 51, Pujals dels Cavallers	45 kWpic	Privada		2009
Cornellà del Terri	C/ E, 2, Pol. Ind. Pont-Xetmar	40,25 kWpic	Privada	-	2019
Cornellà del Terri	Can Maret – Palol de Farga	5,775 kWpic	Privada	-	2018
Cornellà del Terri	C/ Carme, 28	5,7 kWpic	Privada	-	2020
Cornellà del Terri	Dis. Cornellà, 7	5,67 kWpic	Privada	-	2020
Cornellà del Terri	C/ E, 14, Pol. Ind. Pont-Xetmar	5,67 kWpic	Privada	-	2020
Cornellà del Terri	C/ Puigsacalm, 3	1,9 kWpic	Privada	-	2020
Cornellà del Terri	C/ Pau Casals, 7	5,85 kWpic	Privada	-	2020
Cornellà del Terri	Can Fabrica	4,08 kWpic	Privada	-	2020
Cornellà del Terri	C/ Sant Jaume, 22	3,25 kWpic	Privada	-	2020
Cornellà del Terri	C/ Canigó, 20	3,25 kWpic	Privada	-	2020
Cornellà del Terri	Can Toni de Corts	3,15 kWpic	Privada	-	2020
Cornellà del Terri	C/ Borgonyà, 6	3 kWpic	Privada		2021
Cornellà del Terri	C/ Puigmal, 7	4 kWpic	Privada		2021
Cornellà del Terri	C/ St. Jaume, 16	2,76 kWpic	Privada		2021
Cornellà del Terri	Can Penya de Corts	11,85 kWpic	Privada		2021
Cornellà del Terri	C/ N, 3, Pol. Ind. Pont-Xetmar	86,64 kWpic	Privada		2021
Cornellà del Terri	Can Masó de Corts	8,1 kWpic	Privada		2021
Cornellà del Terri	Pl. Església, 19, Corts	6,08 kWpic	Privada		2021
Cornellà del Terri	Pl. Església, 4, Borgonyà	3,8 kWpic	Privada		2021
Cornellà del Terri	C/ Sant Jaume, 28-30	5 kWpic	Privada		2021
Cornellà del Terri	C/ Rocacorba, 1	6 kWpic	Privada		2021
Cornellà del Terri	Pl. Església, 3, Borgonyà	6 kWpic	Privada		2021
Cornellà del Terri	Pg. Onze de Setembre, 10	4,56 kWpic	Privada		2021
Cornellà del Terri	C/ Carme, 5	5 kWpic	Privada		2021
Cornellà del Terri	Paratge Comanell, 1	13,69 kWpic	Privada		2021
Cornellà del Terri	C/ Canigó, 7	4,6 kWpic	Privada		2021



Municipi	Ubicació	Potència estimada (kW)	Propietat	Generació local d'electricitat (MWh/any)	Any d'instal·lació
Cornellà del Terri	D. de la Bruguera, 5, Cal Vicari	12,8 kWpic	Privada		2021
Fontcoberta	Llar d'Infants	21,06 kWpic	Pública	Venda a xarxa 26.432 kWh/any	2013
Fontcoberta	Magatzem municipal	22,56 kWpic	Pública	Venda a xarxa 27.946 kWh/any	2013
Fontcoberta	Esc. Velles Fontcoberta	5,4 kWpic	Pública	Venda a xarxa 6.989 kWh/any	2013
Fontcoberta	Esc. Velles Vilavenut	11,34 kWpic	Pública	Venda a xarxa 14.677 kWh/any	2013
Fontcoberta	Habitatges particulars	-	Privada	-	-
Fontcoberta	Sector industrial	-	Privada	-	-
Maià de Montcal	Injecció municipal	2,6 kWpic	Pública	2800 kWh	2009
Maià de Montcal	Maià i Molí Llorenç (4 instal·lacions)	-	Privada	-	-
Porqueres	Escola l'Entorn	10,5 kWpic	Pública	7000 kWh (excedent)	2015
Porqueres	C/ST.JORDI, 36	6 kWpic	Privada	-	2020
Porqueres	C/FORMENTERA, 9	5 kWpic	Privada	-	2020
Porqueres	C/LLEBEIG, 1	4 kWpic	Privada	-	2020
Porqueres	C/LES SERRES, 22	3 kWpic	Privada	-	2019
Porqueres	C/SALVADOR ESPRIU, 18	3 kWpic	Privada	-	2020
Porqueres	C/PAU CASALS, 11	5 kWpic	Privada	-	2020
Porqueres	C/DE L'ILLA, 9	2 kWpic	Privada	-	2019
Porqueres	C/COLOM, 22	4,4 kWpic	Privada	-	2003
Porqueres	C/ST.ANDREU, 25	3 kWpic	Privada	-	2020
Porqueres	C/ÀNGEL GUIMERÀ, 72	3,12 kWpic	Privada	-	2021
Porqueres	C/SALVADOR ESPRIU, 16	3 kWpic	Privada	-	2019
Porqueres	C/ÀNGEL GUIMERÀ, 67	3,9 kWpic	Privada	-	2019
Porqueres	C/MIQUEL MARTÍ I POL, 18	1,675 kWpic	Privada	-	2019
Porqueres	C/CARRERAS CANDI, 48	5 kWpic	Privada	-	2019
Porqueres	C/JOSEP CARNER, 4	3,5 kWpic	Privada	-	2020
Porqueres	C/ÀNGEL GUIMERÀ, 49	11,57 kWpic	Privada	-	2021
Porqueres	C/ÀNGEL GUIMERÀ, 79	3,115 kWpic	Privada	-	2021



Municipi	Ubicació	Potència estimada (kW)	Propietat	Generació local d'electricitat (MWh/any)	Any d'instal·lació
Porqueres	C/XALOC, 23	6,8 kWpic	Privada	-	2021
Porqueres	C/MERCÈ RODOREDA, 4	4,42 kWpic	Privada	-	2021
Porqueres	C/PONENT, 7	6,5 kWpic	Privada	-	2020
Porqueres	CAL SASTRE	4 kWpic	Privada	-	2019
Porqueres	C/GARROTXA, 19	1,35 kWpic	Privada	-	2019
Porqueres	CAN SOTIRÀ DE PUJARNOL	20 kW	Privada	-	2008
Porqueres	C/ANTONI GIMBERNAT, 10	140 kW	Privada	-	2008
Porqueres	C/RUBIÓ I ORS, 20	100 kW	Privada	-	2008
Serinyà	PARATGE DE LA FONT DEL LLOP	-	Privada	-	2009
Serinyà	B. CASALS, 13	-	Privada	-	2018
Serinyà	C/ ESCOLES, 2	-	Privada	-	2019
Serinyà	PASSATGE DE LA PAU, 3	-	Privada	-	2020
Serinyà	C/ RECLAU VIVER, 3	-	Privada	-	2020
Serinyà	C/ ERA MANANDA, 5	-	Privada	-	2020
Serinyà	C/ SANT SEBASTIA, 46	-	Privada	-	2020
Serinyà	C/ NOSTRA SENYORA DEL MONT, 42	-	Privada	-	2020
Serinyà	B. BOSQUEROS (LA CANOVA DE LA FONT)	-	Privada	-	2020

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

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

Banyoles 0,4810	Camós 0,4788	Cornellà del Terri 0,4808	Fontcoberta 0,4810
Maià de Montcal 0,4810	Palol de Revardit 0,4810	Porqueres 0,4808	Serinyà 0,4044

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

Banyoles 0,4782	Camós 0,4612	Cornellà del Terri 0,4729	Fontcoberta 0,4499
Maià de Montcal 0,4792	Palol de Revardit 0,4734	Porqueres 0,4702	Serinyà 0,4072



$$FEE = \frac{(CTE - PEL - AEE) \times FEENE + CO2PLE + CO2AEE}{CTE}$$

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 Estany de Banyoles:

Taula 39. Producció local de calefacció/refrigeració a petita escala als municipis de Estany de Banyoles

	Municipi	Ubicació	Potència estimada (kW)	Propietat	Generació local d'electricitat (MWh/any)	Any d'instal·lació
Solar tèrmica	Fontcoberta	Pavelló	-	Pública	-	-
	Fontcoberta	Habitatges particulars	-	Privada	-	-
	Maià de Montcal	Camp de futbol i piscina municipal	-	Pública	-	2009 i 2010
	Maià de Montcal	8 habitatges particulars	-	Privada	-	-
	Palol de Revardit	Local Poliesportiu	-	Pública	-	2010
	Palol de Revardit	Veïnat de la Banyeta (Local Polivalent)	-	Pública	-	2008
Biomassa	Banyoles	Escola Baldiri Reixach	301 kW	Pública	-	2015
	Fontcoberta	Camp de futbol	150 kW	Pública	-	2020
	Fontcoberta	Habitatges particulars	-	Privada	-	-
	Porqueres	Llar d'infants	79,51 kW	Pública	-	2011
Geotèrmica	Fontcoberta	Habitatges particulars	-	Privada	-	-

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 l'Estany de Banyoles ha 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 40. Documents que s'han tingut en compte a l'hora d'elaborar el PAESC de Banyoles

<i>Tipus de document</i>	<i>Nom</i>	<i>Any</i>
Planejament urbanístic	POUM	2021
Planificació estratègica	Pla Director de la Bicicleta	2019
	Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES)	2016
Ordenança municipal	Ordenança fiscal núm. 1 reguladora de l'impost sobre béns immobles	2022
	Ordenança reguladora de l'eficiència energètica i de les energies renovables	2011

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del l'Ajuntament de Banyoles

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

<i>Tipus de document</i>	<i>Nom</i>	<i>Any</i>
Planejament urbanístic	Normes subsidiàries	2001
Planificació estratègica	Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES)	2016
Ordenança municipal	-	-

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del l'Ajuntament de Camós

Taula 42. Documents que s'han tingut en compte a l'hora d'elaborar el PAESC de Cornellà del Terri

<i>Tipus de document</i>	<i>Nom</i>	<i>Any</i>
Planejament urbanístic	POUM	2012
Planificació estratègica	Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES)	2016
Ordenança municipal	Ordenança per a la promoció de les instal·lacions d'autoconsum amb energia fotovoltaica en el municipi de Cornellà del Terri	2020
	Ordenança fiscal núm.3: Ordenança fiscal reguladora de l'impost sobre vehicles de tracció mecànica	2021

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del l'Ajuntament de Cornellà del Terri

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

<i>Tipus de document</i>	<i>Nom</i>	<i>Any</i>
Planejament urbanístic	POUM	2003
Planificació estratègica	Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES)	2016
Ordenança municipal	Ordenança fiscal núm. 2 de l'impost s/obres i construccions (ICIO).	2021

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del l'Ajuntament de Fontcoberta



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

Tipus de document	Nom	Any
Planejament urbanístic	POUM	2012
Planificació estratègica	Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES)	2016
Ordenança municipal	Ordenança Fiscal Núm. 1 Reguladora de l'Impost sobre Béns Immobles.	2021
	Ordenança Fiscal Núm. 5 Reguladora de l'Impost sobre Construccions, Instal·lacions i Obres.	2021

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del l'Ajuntament de Maià de Montcal

Taula 45. Documents que s'han tingut en compte a l'hora d'elaborar el PAESC de Palol de Revardit

Tipus de document	Nom	Any
Planejament urbanístic	Revisió-adaptació normes subsidiàries	1999
Planificació estratègica	Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES)	2016
Ordenança municipal	Ordenança fiscal reguladora de l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres	2021

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del l'Ajuntament de Palol de Revardit

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

Tipus de document	Nom	Any
Planejament urbanístic	POUM	2013
Planificació estratègica	Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES)	2016
Ordenança municipal	Ordenança fiscal núm. 3 reguladora de l'impost sobre béns immobles	2022
	Ordenança fiscal núm. 5 reguladora de l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres.	2022

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del l'Ajuntament de Porqueres

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

Tipus de document	Nom	Any
Planejament urbanístic	POUM	2014
Planificació estratègica	Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES)	2015
Ordenança municipal	Ordenança fiscal núm. 2: reguladora de l'impost sobre Vehicles de tracció mecànica	2022
	Ordenança fiscal número 1: impost sobre béns immobles	2020
	Ordenança fiscal número 6: impost construccions, instal·lacions i obres	2020

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del l'Ajuntament de Serinyà



6.2. Presentació del pla d'acció

El pla d'acció de mitigació dels municipis de l'Estany de Banyoles identifica 328 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
Edificis del terciari (no municipals)	Electrodomèstics eficients	Impostos sobre l'energia / les emissions de carboni
	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
		Normes d'eficiència energètica
	Energia renovable a la indústria	Impostos sobre l'energia / les emissions de carboni
		Ajudes i subvencions
	Tecnologies de la informació i comunicacions	Finançament per tercers
	Altres	No aplicable
Transport	Vehicles més nets/eficients	Altres
	Vehicles elèctrics (inclou infraestructura)	Sensibilització / formació
	Transferència modal cap a transport públic	Integració de sistemes de generació i pagament de bitllets
	Transferència modal cap a trajectes a peu o bicicleta	Ajudes i subvencions
	Ús compartit de vehicles	Peatge
	Millora de les operacions de logística i del transport urbà de mercaderies	Normativa sobre planificació territorial
	Optimització de la xarxa viària	Regulació plans de mobilitat i transport
	Urbanització d'ús mixta i contenció de l'expansió	Contractació pública
	Tecnologies de la informació i comunicacions	Acords voluntaris amb les parts implicades
	Conducció eficient	No aplicable
	Altres	Altres
Producció local d'electricitat	Energia hidroelèctrica	Sensibilització / formació
	Energia eòlica	Obligacions dels proveïdors d'energia



Sector	Àrea d'intervenció	Instrument polític
	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	Altres	Altres
	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		No aplicable
		Altres
	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització / formació
		Compra pública
	Altres	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	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 quantitatius

El PAESC de Estany de Banyoles 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 de Banyoles

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 [tn CO ₂ /any]
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.1 Nomenar un gestor energètic municipal	2013-2015	74,89
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.7 Adscriure les partides pressupostàries de la despesa energètica dels edificis municipals a les àrees de què depenen	2013-2015	15,45
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.8 Informar als responsables dels equipaments dels consums energètics	2013-2015	7,23
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	* Substitució de les làmpades incandescent dels semàfors per làmpades LED	2005-2012	12,73
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	* Renovació de lluminàries de VM per lluminàries de VSAP. Instal·lació de rellotges astronòmics, reguladors de flux i lluminàries amb doble reactància	2005-2012	46,06
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.4.2 Substitució de les làmpades de VM per làmpades de VSAP o de tecnologia LED	2015-2019	16,65
2.	Edificis, equipaments/instal·lacions del terciari (no municipals)	-	-	-
3.	Edificis residencials	-	-	-
4.	Indústria			
5.	Transport	Redacció d'un Pla de mobilitat en bicicleta per incentivar-ne l'ús.	2008	0,00
6.	Producció local d'electricitat	-	-	-
7.	Calefacció i refrigeració locals	Instal·lació d'una caldera de biomassa a l'escola	2018	Pendent estimació
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.



6.4.2 Ajuntament de Camós

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 2005-2019.

Sector	Camp d'acció	Acció	Any	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tn CO ₂ /any]
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.5. Substitució dels fluorescents convencionals per fluorescents d'alta eficiència al Local Social	2015-2019	0,36
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.6. Substitució de l'enllumenat de la pista del pavelló	2013-2015	0,77
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.9. Adscriure les partides pressupostàries de la despesa energètica dels edificis municipals a les àrees de què depenen	2013-2015	0,38
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.4.2. Disminució de la potència d'alguns punts de llum i de la potència contractada a l'enllumenat públic	2013-2015	1,21
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.4.3. Substitució lluminàries amb làmpades VSAP per tecnologia LED en l'enllumenat públic	2015-2019	4,56
2.	Edificis, equipaments/instal·lacions del terciari (no municipals)	-	-	-
3.	Edificis residencials	-	-	-
4.	Indústria			
5.	Transport	* Pla Director de mobilitat pel transport de bus urbà i interurbà dels municipi de Banyoles, Porqueres, Camós i Fontcoberta.	2007	--
5.	Transport	7.2.1. Redistribuir l'impost de vehicles per tal d'afavorir la compra de vehicles de mínima emissió de CO ₂ , inclosos els híbrids i els elèctrics	2013-2015	119,97
6.	Producció local d'electricitat	7.2.2. Bonificacions fiscals per actuacions d'eficiència energètica i energies renovables	2013-2015	17,31
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.



6.4.3 Ajuntament de Cornellà del Terri

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	Acció	Any	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tn CO ₂ /any]
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.8. Substitució de l'enllumenat de la pista del pavelló	2015--2019	1,67
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	* Renovació de lluminàries obsoletes per lluminàries de vapor de sodi . Instal·lació de rellotges astronòmics i substitució de làmpades de vapor de sodi per làmpades de VSAP de menor potència.	2009-2011	Pendent estimació
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	Renovació enllumenat públic (37 lluminàries LED)	2017	15,08
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	Renovació enllumenat públic (38 lluminàries LED)	2018-2019	13,02
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	Renovació coberta Pavelló (millora aïllament tèrmic)	2018	10,03
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	Substitució 8 punts llum exterior piscina	2019	Pendent estimació
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	Substitució bomba calor/fred a una més eficient oficines Ajuntament	2019	7,97
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	Substitució caldera condensació Casal d'Avis	2019	N.D.
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	Substitució caldera condensació Centre Cultural	2020	N.D.
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	Substitució 8 finestres edifici infantil CEIP (millora aïllament tèrmic)	2020	12,6
2.	Edificis, equipaments/instal·lacions del terciari (no municipals)	-	-	-
3.	Edificis residencials	-	-	-
4.	Indústria	-	-	-
5.	Transport	7.2.1. Redistribuir l'impost de vehicles per tal d'afavorir la compra de vehicles de mínima emissió de CO ₂ , inclosos els híbrids i els elèctrics	2013-2015	376,73
5.	Transport	* Accions de pacificació del trànsit al nucli	2005-2012	192,02
6.	Producció local d'electricitat	* Bonificacions fiscals per actuacions d'eficiència energètica i energies renovables	2012	76,45
6.	Producció local d'electricitat	3.3.1. Elaboració d'una ordenança municipal per a la regulació i foment de les instal·lacions fotovoltaïques i de solar tèrmica	2013-2015	112,81
6.	Producció local d'electricitat	* Implantació d'instal·lacions solars tèrmiques per a la producció d'ACS; Consultori, Pavelló, Camp de futbol.	2007-2010	Pendent estimació
6.	Producció local d'electricitat	Aprovació Ordenança promoció instal·lacions autoconsum energia fotovoltaica	2020	N.D.



Sector	Camp d'acció	Acció	Any	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tn CO ₂ /any]
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 Fontcoberta

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	Acció	Any	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tn CO ₂ /any]
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.8. Substitució dels fluorescents convencionals per fluorescents d'alta eficiència als espais amb alta ocupació del Pavelló municipal	2013-2015	0,62
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.15. Millora de l'eficiència energètica de l'enllumenat de "Can Jan"	2016-2019	1,82
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.13. Substitució de l'enllumenat de les aules del CEIP per enllumenat d'alta eficiència	2015-2019	1,23
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.16. Adscriure les partides pressupostàries de la despesa energètica dels edificis municipals a les àrees de què depenen	2013-2015	1,68
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.7. Substitució de l'enllumenat de la pista del pavelló	2013-2015	6,16
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.10. Substitució de les lluminàries del local de la Piscina-Casal d'avis	2016-2019	0,32
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.11. Millora de l'eficiència energètica de l'enllumenat de la secretaria a l'Ajuntament	2016-2019	0,18
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.4.5. Substitució dels semàfors actuals per semàfors LED	2016-2016	2,44
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	* Renovació de lluminàries obsoletes per lluminàries d'alta eficiència Instal·lació de rellotges astronòmics, reguladors de flux i substitució de lluminàries de vapor de sodi per lluminàries de VSAP amb doble reactància.	2009-2011	18,08
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.4.1. Instal·lació de reguladors horaris a l'enllumenat públic	2013-2015	2,32
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	6.1.1. Compra conjunta de reguladors de flux en capçalera	2016-2019	



Sector	Camp d'acció	Acció	Any	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tn CO ₂ /any]
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.4.2. Instal·lació de sistemes de control en capçalera dels quadres elèctrics	2016-2019	4,86
2.	Edificis, equipaments/instal·lacions del terciari (no municipals)	-	-	-
3.	Edificis residencials	-	-	-
4.	Indústria	-	-	-
5.	Transport	2.3.4. Creació d'una xarxa per aparcaments per a bicicleta en equipaments i pols generadors de mobilitat	2016-2019	16,50
5.	Transport	7.2.1. Redistribuir l'impost de vehicles per tal d'afavorir la compra de vehicles de mínima emissió de CO ₂ , inclosos els híbrids i els elèctrics	2013-2015	219,39
5.	Transport	* Pla Director de mobilitat pel transport de bus urbà i interurbà dels municipi de Banyoles, Porqueres, Camós i Fontcoberta	2007-2007	-
6.	Producció local d'electricitat	* Bonificacions fiscals per actuacions d'eficiència energètica i energies renovables	2016-2019	33,37
6.	Producció local d'electricitat	7.3.6. Realitzar una campanya d'estalvi energètic a la llar	2013-2015	14,90
6.	Producció local d'electricitat	* Implantació de instal·lacions FV per a la producció d'energia elèctrica a; Escola bressol, Magatzem municipal i Escoles Velles de Vilavenut	2014-2014	33,25
7.	Calefacció i refrigeració locals	4.2.1. Implantar un sistema de calefacció district heating amb caldera de biomassa	2015-2019	30,35
7.	Calefacció i refrigeració locals	1.1.2. Coordinació i execució conjunta de les instal·lacions de calefacció i producció d'ACS amb calderes de biomassa (ampliar descripció i incorporar que s'ha fet en escola, guarderia i pavelló).	2016-2019	42,37
8.	Residus	8.1.1. Estudiar la implantació del sistema de recollida "porta a porta" a la comarca	2019-2019	149,94
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.



6.4.5 Ajuntament de Maià de Montcal

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	Acció	Any	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tn CO ₂ /any]
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.1. Regular la temperatura de consigna de l'Ajuntament	2014-2014	0,96
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.2. Reducció del consum de fons a l'Ajuntament – Consultori	2014-2014	0,23
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	* Instal·lació de plaques solars tèrmiques a la zona esportiva	2009-2010	5,07
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.7. Substitució dels tancaments de l'edifici de les antigues escoles	2018-2019	1,20
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.8. Substitució de bombes de la piscina per equips de major eficiència	2016-2019	0,63
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.4.1. Substitució lluminàries enllumenat Girona – St. Vicenç	2018-2019	2,56
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.4.2. Instal·lació de rellotge astronòmic quadre C/ Girona	2014-2019	0,15
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	* Millora de l'enllumenat públic	2008-2008	8,57
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	6.2.1. Realitzar compra energia verda (20%) en les instal·lacions i equipaments municipals	2013-2015	4,00
2.	Edificis, equipaments/instal·lacions del terciari (no municipals)	-	-	-
3.	Edificis residencials	* Instal·lació bombes geotèrmiques habitatges	-	2,60
3.	Edificis residencials	bonificacions llicència obres per Substitució de tancaments exteriors antics per moderns per reducció consum energia	2021-2019	Pendent estimació
4.	Indústria			
5.	Transport	2.3.2. Redacció ordenança bonificació compra vehicles híbrids o elèctrics	2013-2019	Pendent estimació
6.	Producció local d'electricitat	* Instal·lació de plaques solars tèrmiques establiments	2007-2012	1,68
6.	Producció local d'electricitat	* Instal·lació de plaques solars tèrmiques habitatges	-	3,41
6.	Producció local d'electricitat	* Instal·lació plaques fotovoltaïques a la coberta de l'ajuntament	2009-2009	1,56
6.	Producció local d'electricitat	* Instal·lació plaques solars modernes la coberta de la piscina municipal	2021-2019	Pendent estimació
7.	Calefacció i refrigeració locals	-	-	-



Sector	Camp d'acció	Acció	Any	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tn CO ₂ /any]
8.	Residus	7.3.2. Realització de campanyes de prevenció de residus i foment del reciclatge	2015-2019	9,30
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 Palol de Revardit

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	Acció	Any	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tn CO ₂ /any]
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	* Implantació al Local Poliesportiu d'una instal·lació solar tèrmica amb 8 captadors solars per a la producció d'ACS	2011	1,74
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.4.1. Instal·lació de rellotges astronòmics per a la regulació horària de l'enllumenat públic	2013-2015	0,62
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.4.3. Disminució de la potència instal·lada d'alguns punts de llum i de la potència contractada a l'enllumenat públic	2013-2015	1,31
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	6.2.2. Compra conjunta d'energia elèctrica verda pels consums municipals	2015-2020	89,26
2.	Edificis, equipaments/instal·lacions del terciari (no municipals)	-	-	-
3.	Edificis residencials	-	-	-
4.	Indústria			
5.	Transport	-	-	-
6.	Producció local d'electricitat	7.2.2. Bonificacions fiscals per actuacions d'eficiència energètica i energies renovables	2013-2015	9,47
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.



6.4.7 Ajuntament de Porquerres

Durant el període 2005-2020 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 2005-2020.

Sector	Camp d'acció	Acció	Any	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tn CO ₂ /any]
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	* Substitució de fluorescents convencional del CEIP l'Entorn per fluorescents d'alta eficiència. Implantació de sistemes automàtics d'encesa.	2010	0,48
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	* Substitució de les campanes de vapor de sodi (eren al·logenurs) de la pista del Pavelló per focus tipus LED. Implantació de sistemes automàtics d'encesa	2011-2012	4,81
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	* Redacció d'auditories energètiques a; Casal de la gent gran, Centre Cívic i Zona Esportiva.	2011-2012	0,69
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	* Actuacions de millora de l'eficiència energètica en els equipaments auditats.	2012	3,45
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.3. Nomenar un gestor energètic municipal	2013-2015	19,11
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.7. Substitució de l'enllumenat de les aules del CEIP l'Entorn per enllumenat d'alta eficiència	2015-2020	2,52
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.9 Substitució de l'enllumenat de les aules del CEIP el Frigolet per enllumenat d'alta eficiència	2015-2020	0,79
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.12. Millora de l'envolvent tèrmic de la sala de teatre del Centre Cívic	2015-2020	0,76
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.14. Substitució dels fluorescents convencionals per fluorescents d'alta eficiència als vestidors i altres zones d'alta ocupació del Pavelló	2015-2020	0,52
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.15. Millora de l'eficiència energètica de la instal·lació de climatització del Casal de la Gent Gran	2015-2020	2,08
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.17. Millora sistema de control de la instal·lació de calefacció a l'Ajuntament	2013-2015	0,56
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.19. Millora de l'envolvent tèrmic de Can Carreres	2015-2020	0,26
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.20. Adscriure les partides pressupostàries de la despesa energètica dels edificis municipals a les àrees de què depenen	2013-2015	4,07
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	* Renovació de lluminàries de VM per lluminàries de VSAP. Instal·lació de rellotges astronòmics, reguladors de flux i implantació de lluminàries de VSAP amb doble reactància.	2007-2012	44,42
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.4.1. Disminució de la potència d'alguns punts de llum i de la potència contractada a l'enllumenat públic	2013-2015	17,75
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.4.4. Instal·lació de làmpades amb reactància de doble nivell	2013-2015	5,58
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.4.5. Substitució dels semàfors incandescent per semàfors LED	2013-2015	3,28



Sector	Camp d'acció	Acció	Any	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tn CO ₂ /any]
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	* Substitució calderes de gasoil per calderes de gas natural al CEIP l'Entorn i l'Ajuntament.	2010	41,91
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	* Substitució de fluorescents convencional del CEIP l'Entorn per fluorescents d'alta eficiència. Implantació de sistemes automàtics d'encesa.	2010	0,48
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	7.3.5 Fomentar els bons hàbits entre els usuaris del Casal de la Gent Gran	2013-2015	0,15
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	7.3.8. Fomentar la instal·lació de comptadors energètics intel·ligents amb display	2013-2015	12,29
2.	Edificis, equipaments/instal·lacions del terciari (no municipals)	-	-	-
3.	Edificis residencials	-	-	-
4.	Indústria	-	-	-
5.	Transport	7.3.1. Realitzar campanyes per a la mobilitat sostenible	2013-2015	117,95
5.	Transport	* Accions de pacificació del trànsit al nucli (Pla d'actuació a la via pública-2011-, ressaltos, zones de prioritat compartida, etc).	2005-2012	225,75
5.	Transport	** Connexió amb carrils-bicicleta de tots els nuclis de la comarca per impulsar la mobilitat en bicicleta (acció realitzada en part).	255-2012	35,38
5.	Transport	* Redacció de l'Estudi de la Mobilitat Generada (EAMG) en el nou POUM	2013	118,3
5.	Transport	7.2.1. Bonificació de l'impost de vehicles per tal d'afavorir la compra de vehicles de mínima emissió de CO ₂ , inclosos els híbrids i els elèctrics	2013-2015	578,6
5.	Transport	* Redacció del Pla Director de mobilitat pel transport de bus urbà i interurbà dels municipis de Banyoles, Porqueres, Camós i Fontcoberta i vetllar pel desenvolupament de les seves indicacions	2007	--
6.	Producció local d'electricitat	* Implantació d'instal·lacions solars tèrmiques per a la producció d'ACS al Camp de futbol i Pavelló.	2008-2009	3,97
6.	Producció local d'electricitat	7.2.2. Bonificacions fiscals per actuacions en energies renovables	2013-2015	170,31
6.	Producció local d'electricitat	1.1.13. Ampliar la instal·lació solar tèrmica per a la producció d'ACS al Pavelló	2015-2020	0,58
7.	Calefacció i refrigeració locals	* Substitució calderes de gasoil per calderes de gas natural al CEIP l'Entorn i l'Ajuntament.	2010	41,91
7.	Calefacció i refrigeració locals	* Implantació d'una caldera de pèl·lets per a la producció d'ACS i energia tèrmica per a la calefacció de l'escola bressol.	2009	7,72
8.	Residus	8.1.1. Estudiar la implantació del sistema "porta a porta" a la comarca	2015-2020	536,61
9.	Altres	6.2.1. Redacció d'un Plec de Condicions per a la implantació d'Empreses de Serveis Energètics a la comarca	2013-2015	5,68



Sector	Camp d'acció	Acció	Any	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tn CO ₂ /any]
9.	Altres	6.2.2. Compra conjunta d'energia elèctrica verda pels consums municipals	2015-2020	376,91
9.	Altres	7.1.1 Crear un servei d'informació als ciutadans sobre l'eficiència energètica i energies renovables	2013-2015	15,09
9.	Altres	** Creació de l'Agència Comarcal de l'Energia (Supramunicipal)	2011	5,68

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

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

6.4.8 Ajuntament de Serinyà

Durant el període 2005-2020 s'han realitzat i impulsat diverses accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.

Taula 56. Accions per línia realitzades en el període 2005-2020.

Sector	Camp d'acció	Acció	Any	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tn CO ₂ /any]
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.1. Millora de l'eficiència tèrmica de la instal·lació de calefacció de l'Ajuntament i Llar d'infants	2013-2015	3,34
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.3. Substitució d'enllumenat de l'escola per enllumenat d'alta eficiència	2013-2015	2,1
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.4. Substitució de l'enllumenat de la pista del pavelló	2015-2020	0,69
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.6. Impulsar una campanya de bones pràctiques en els equipaments municipals	2013-2015	0,04
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.7. Promoure la formació en aspectes energètics dels responsables dels equipaments municipals	2013-2015	0,76
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.1.8. Adscriure les partides pressupostàries de la despesa energètica dels edificis municipals a les àrees de què depenen	2013-2015	0,76
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	* Instal·lació de bombetes i equips de vapor de sodi amb reactàncies de doble nivell temporitzat sense línia de maniobra, en substitució de bombetes de vapor de mercuri.	2009	7,42
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	* Renovació de 37 lluminàries obsoletes per lluminàries de vapor de sodi de darrera generació. Instal·lació de dos rellotges astronòmics, i paralúmens per a la reducció de la contaminació lumínica.	2010	2,53
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	* Instal·lació de 12 lluminàries LED tipus ambre.	2011	0,8
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.4.1. Substitució làmpades vapor de sodi per tecnologia LED	2015-2020	3,63
1.	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	1.4.2. Instal·lació de sistemes de control en capçalera dels quadres elèctrics	2015-2020	0,92



Sector	Camp d'acció	Acció	Any	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tn CO ₂ /any]
2.	Edificis, equipaments/instal·lacions del terciari (no municipals)	1.2.1. Promoure l'adhesió de les empreses al Programa d'acords voluntaris de la Generalitat de Catalunya	2015-2020	3,46
3.	Edificis residencials	1.3.2. Fomentar la qualificació energètica d'habitatges en venda	2013-2015	1,96
3.	Edificis residencials	1.3.1. Fomentar la instal·lació de comptadors intel·ligents amb display en els habitatges	2015-2020	5,25
4.	Indústria	-	-	-
5.	Transport	2.3.3. Crear un itinerari ciclable segregat entre el nucli de Serinyà, les Coves i la Zona industrial (1,6 km)	2015-2020	14,53
5.	Transport	2.2.2. Disminuir la dependència del vehicle privat ampliant el número d'expedicions diàries dels autobusos públics d'anada i tornada a Banyoles i instal·lant un nou punt de parada	2015-2020	87,16
5.	Transport	* Introducció d'elements de pacificació del trànsit al nucli de Serinyà (Ressalts, zones de circulació 30, zones de prioritat invertida)	2005 - actualitat	46,48
5.	Transport	2.3.2. Aplicar mesures de pacificació del trànsit al nucli i reconversió en travessera urbana l'actual traçat de la C- 66, un cop s'executi la variant	2015-2020	11,62
5.	Transport	2.1.1. Renovació de la flota de vehicles municipal	2015-2020	0,27
5.	Transport	2.1.2 Millora de l'eficiència en el transport de recollida de residus	2015-2020	10,27
6.	Producció local d'electricitat	7.2.3. Bonificacions fiscals per actuacions d'eficiència energètica i energies renovables	2013-2015	3,23
6.	Producció local d'electricitat	3.3.3. Elaboració d'una ordenança municipal per a la regulació i foment de les instal·lacions fotovoltaïques i de solar tèrmica	2013-2015	12,26
6.	Calefacció i refrigeració locals	1.1.2. Substitució de la caldera de gasoil de l'escola per caldera de biomassa	2015-2020	10,52
7.	Calefacció i refrigeració locals	* Millora del sistema d'encesa i control de la caldera de l'escola amb rellotge horari i termostat amb sonda exterior	2007	3,83
8.	Residus	-	-	-

[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 382 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 67,94% per 2030 respecte 2005. A continuació es detalla la reducció per a cada municipi.

	Inventari d'emissions			Accions plantejades ²⁷		Realitzades 2005-2019		Reducció total per 2030 respecte 2005 ²⁸
	tn CO ₂ 2005	tn CO ₂ 2019	Variació	Núm.	tnCO ₂	Núm	tnCO ₂	%
Banyoles	104.642,84	110.242,31	5%	51	73.451,59	8	173,01	64,84%
Camós	3.742,68	3.881,68	4%	48	2.664,40	8	144,56	67,48%
Cornellà del Terri	46.407,82	41.618,61	-10%	49	29.931,40	16	818,38	74,82%
Fontcoberta	7.856,88	7.480,57	-5%	46	5.339,54	21	579,78	72,75%
Maià de Montcal	2.445,62	3.121,30	28%	46	2.337,59	17	41,92	67,95%
Palol de Revardit	6.166,21	6.649,09	8%	48	4.991,34	5	102,40	73,12%
Porqueres	22.607,39	25.534,96	13%	49	17.763,98	37	2.406,40	65,63%
Serinyà	7.731,27	9.287,05	20%	45	6.703,21	24	233,83	66,58%
Estany de Banyoles	201.600,70	207.815,56	3,08%	382	143.183,06	136	4.500,28	67,94%

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 14 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
Edificis municipals, residencials i terciaris	Millorar el sistema de seguiment de consums elèctrics i comptabilitat energètica, incloent la creació d'un programa de comptabilitat i gestió de les dades energètiques.	$\sum$ 5% edificis municipals de l'Estany de Banyoles
Edificis municipals, residencials i terciaris	Punt d'assessorament energètic a particulars compartit entre municipis	$\sum$ 5% emissions totals dels municipis de l'Estany de Banyoles
Producció local d'energia	Instal·lació de plaques fotovoltaïques a l'abocador de Puigpalter	Informació facilitada pel Consell Comarcal

²⁷ Inclouen les accions de mitigació del canvi climàtic i de pobresa energètica

²⁸ 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
Indústria	Programa de suport a empreses per la creació de comunitats locals d'energia renovable en el sector Industrial	$EE = \sum 55\% \text{ emissions vinculades industrial de l'Estany de Banyoles}$
Producció local d'energia	Incorporació de plantes de biogàs per a la gestió dels residus orgànics	$EE = \sum (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) - (Ce_{2005} * FEENER_{2005}) \text{ de l'Estany de Banyoles}$
Transport	Adquisició d'una flota de vehicles elèctrics per part del Consell Comarcal	$\sum 1\% \text{ vehicles municipals de l'Estany de Banyoles}$
Transport	Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega de vehicles elèctrics	$EE = \sum (((((Evdiesel + Evgasolina) / 2) - E_{electric} \text{ amb mix elèctric UE}) * E_{entregada prevista}) / C_{mig} \text{ estimat VE de l'Estany de Banyoles})$
Transport	Pla de Mobilitat a nivell supramunicipal que afavoreixi la interconnexió entre nuclis i també amb els polígons industrials	$\sum 1\% \text{ transport de l'Estany de Banyoles}$
Transport	Millora dels horaris i connexions del transport públic i compaginar els horaris del transport escolar.	$EE = \sum 55\% - Q \text{ emissions vinculades mobilitat àmbit PAES (a repartir) de l'Estany de Banyoles}$
Transport	<i>Carsharing</i> de maquinària entre municipis (Ajuntaments).	Sense estalvi
Residus	Millora de la recollida selectiva de residus amb la implantació del model de recollida que més s'adapti a cada municipi.	$EE = \sum 55\% \text{ emissions vinculades als residus àmbit PAES de l'Estany de Banyoles}$
Transport	Ampliar vies ciclables i la connexió entre municipis	$EE = \sum 55\% - Q \text{ emissions vinculades mobilitat àmbit PAES (a repartir) de l'Estany de Banyoles}$
Edificis municipals, residencials i terciaris	Disseny de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses.	$\sum 1\% \text{ emissions totals dels municipis de l'Estany de Banyoles}$
Edificis municipals, residencials i terciaris	Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta	$\sum 1\% \text{ emissions electricitat sector municipal de l'Estany de Banyoles}$

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



FACTOR	DEFINICIÓ
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 hab a cat (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

Crear punts d'assessorament energètic a particulars compartit entre municipis

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

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 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
- Fer tràmits administratius relacionats amb la Llei 24/2015



1

Crear punts d'assessorament energètic a particulars compartit entre municipis

- Mediar amb les companyies energètiques
- Facilitar o acompanyar els particulars en la gestió de subvencions o altres tràmits relacionats amb la rehabilitació energètica o la instal·lació de sistemes de generació d'energia a partir de fonts renovables.

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.

La coordinació d'aquest servei entre els diversos municipis de la unitat de paisatge permet estalviar recursos. Alhora, ha de servir per vehicular les demandes dels particulars gràcies al coneixement compartit entre municipis. Els consistoris municipals han de vetllar per a que el servei estigui disponible al seu municipi.

El cost d'aquest servei és molt variable depenen de l'abast i la modalitat d'implementació. S'estima un cost orientatiu, però pot ser molt variable.

Cost (€)	250.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	31.735,56	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	24,06	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntaments i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

10.390,78



2

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	Supramunicipal	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 (€)	133.500	Estalvi d'energia (MWh/any)	49,26	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	8.804,62	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	



2

Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

15,16

tCO₂/any



3

Millorar el sistema de seguiment de consums elèctrics i comptabilitat energètica, incloent la creació d'un programa de comptabilitat i gestió de les dades energètiques.

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	Supramunicipal	Àmbit	Eficiència energètica, sensibilització i participació

Descripció

La recollida de dades relatives al consum energètic dels equipaments i serveis municipals ha de ser realitzada a través d'un sistema unificat a nivell supramunicipal. Per fer-ho, cal obtenir un programa de comptabilitat i gestió de les dades energètiques compartit entre tots els municipis, i assegurar que s'incorpora en tots els municipis.

L'objectiu de la implantació d'un programa de comptabilitat energètica unificat és millorar el sistema de seguiment dels consums, el qual també permetrà millorar la presa de decisions en aquest àmbit, i compartir experiències o dubtes entre municipis.

Per assegurar els bon funcionament i assolir la millora desitjada en el seguiment de consums, caldrà:

- Fer un anàlisi de les principals mancances actuals dels municipis envers a la recollida i gestió de dades de consums energètics.
- Contractar o desenvolupar un programari de comptabilitat energètica que s'adapti a les necessitats de la unitat de paisatge i ofereixi solucions envers les mancances detectades.
- Establir un conveni de resolució d'incidències i dubtes amb l'empresa desenvolupadora del programa de comptabilitat energètica, per tal d'assegurar-ne la seva eficiència.
- Oferir formació als responsables de fer el seguiment en cada municipi. També es pot establir un gestor energètic supramunicipal amb la formació adequada que gestioni les dades de tots els municipis.

El cost d'aquesta acció pot ser molt variable, depenent del volum dels municipis i serveis inclosos en el programa de gestió de dades. S'estima un cost mig de 15.000€ pers 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 (€)	120.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	155,01	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	2.279	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntaments i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

52,64



4

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	Supramunicipal	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 nexe 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.

Aquest servei d'assessorament a empreses es pot unificar a nivell supramunicipal. L'objectiu de fer-ho és concentrar els esforços en única institució, que alhora permeti identificar possibles relacions entre empreses properes (especialment al voltant de la C-66). S'ha definit l'apromitament de sostres industrials com a estratègia prioritària per a la creació de comunitats energètiques en polígons industrials.

Cost (€)	240.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	23.009,13	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	26,61	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

9.019,89

tCO₂/any



5

Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega de vehicles elèctrics

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Instrument polític	B47 Contractació pública
Estat	No iniciada	Origen	Supramunicipal	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.

Per tal d'aprofitar al màxim els recursos disponibles i desenvolupar una estructura de recàrrega adaptada a les necessitats reals de la unitat de paisatge, cal que es faci una avaluació de quines són les ubicacions més idònies, tenint en compte el volum dels diversos municipis i el recorregut dels principals eixos viaris. Alhora, serà necessari definir una estratègia conjunta per donar suport als particulars que instal·lin un punt de recàrrega en el seu domicili. Aquest suport es pot realitzar a través de bonificacions fiscals o qualsevol altra via que es cregui adient.



5

Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega de vehicles elèctrics

Cost (€)	52.500	Estalvi d'energia (MWh/any)	0,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	35.995,98	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntaments i Consell Comarcal	
Estalvi d'emissions de CO ₂					
Valor absolut		1,46			
tCO ₂ /any					



6

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

Cal adaptar el servei de transport públic en autobús a la realitat de la unitat de paisatge. 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 per carretera 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 sostenible multi modal.

Cost (€)	135.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	25.944,28	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	19,98	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntaments i Consells comarcals i companyies del servei	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

6.756,85

tCO₂/any



7

Adquisició d'una flota de vehicles elèctrics per part del Consell Comarcal

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Instrument polític	B47 Contractació pública
Estat	No iniciada	Origen	Supramunicipal	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

La Unitat de Paisatge de l'Estany de Banyoles inclou 7 dels 11 municipis que formen la comarca del Pla de l'Estany. Tots aquests municipis que s'inclouen en la present unitat de paisatge han coincidit en la necessitat de dotar el Consell Comarcal de vehicles elèctrics per dur a terme les seves tasques en les quals els seus treballadors necessiten realitzar desplaçament únicament possibles utilitzat un vehicle particular.

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.

L'adquisició d'aquest tipus de vehicles ha d'anar coordinada amb la implantació del sistema de recàrrega de vehicles elèctrics adient.

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.

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 (€)	240.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	6,33	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	19.674,71	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

12,20



8

Pla de Mobilitat a nivell supramunicipal que afavoreixi la interconnexió entre nuclis i també amb els polígons industrials

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A411 Altres	Instrument polític	B46 Regulació plans de mobilitat i transport
Estat	No iniciada	Origen	Supramunicipal	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

L'acció consisteix en realitzar un anàlisis 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.

El Pla de Mobilitat ha de servir per establir dinàmiques de mobilitat entre nuclis municipals i polígons industrials que permeti als treballadors d'aquests polígons reduir l'ús del vehicle privat. Per aconseguir-ho, caldrà establir mecanismes de coordinació entre el sector públic i privat. Aquesta coordinació s'aconseguirà mitjançant:

- Acordar els horaris dels torns de treball als polígons
- Oferint transport a demanda en zones industrials i fer-ho directament a les empreses que s'ubiquen en aquestes zones.

Un altres dels aspectes a incloure en el pla de mobilitat és estudiar la possibilitat de que la proposta de tramvia en l'eix de connexió Olot-Banyoles-Girona pugui desenvolupar-se també entre els municipis de la Unitat de Paisatge.

Cost (€)	80.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	3.436,35	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	87,50	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntaments i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

914,32

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'ús 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.

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 (€)	160.000	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**Valor absolut**tCO₂/any

0,0



10

Incorporació de plantes de biogàs per a la gestió dels residus orgànics

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 la construcció de plantes que aprofitin les dejeccions ramaderes locals per a la generació de biogàs en la unitat de paisatge. 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 (€)	2.000.000	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	Ajuntaments i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

0,0



11

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 són 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 (€)	1.511.570,80*	Estalvi d'energia (MWh/any)	3.149,93*	Producció d'energia renovable (MWh/any)	3.149,93*
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	918,90	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

1.644,90

tCO₂/any

* * 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 d'aquesta unitat de paisatge.



12

Millora de la recollida selectiva de residus amb la implantació del model de recollida que més s'adapti a cada municipi.

Sector	Residus	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B74 Altres
Estat	En curs	Origen	Supramunicipal	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

Donat que la recollida de residus municipals es gestiona essencialment des d'entitats supramunicipals com el consell comarcal, també cal que es defineixi una estratègia de millora d'aquest sistema a nivell comarcal o supramunicipal. Aquesta millora haurà d'anar associada a les necessitats reals de cada municipi identificades des de cada ajuntament.

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 (€)	225.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	147,37	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntaments i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

1.526,77

tCO₂/any



Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A18 Modificació d'hàbits	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Supramunicipal (Procés de participació)	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.

Les accions es poden organitzar en el marc de la Setmana de l'energia (habitualment al mes de juny coincidint amb la Setmana Europea de l'energia Sostenible) que és organitzada per l'Institut Català d'energia (ICAEN), AMB, les quatre Diputacions, la Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat i el Consell d'iniciatives de Medi Ambient de les comarques de Girona (CILMA) i compta amb l'adhesió i la col·laboració d'ens locals de Catalunya.

A nivell supramunicipal, es proposa crear un servei permanent de disseny de les campanyes de comunicació sobre la transició energètica. Aquestes es definiran a partir de les necessitats identificades ja sigui des dels municipis de la unitat o des de organismes supramunicipals com els mencionats anteriorment, però adaptant-les a la realitat de la unitat de paisatge.

Aquestes accions poden ser molt diverses i estan destinades als centres educatius, l'associacionisme, o els mitjans de comunicació. A continuació es mostren algunes idees:

- Tallers a escoles i instituts
- Pedalades
- Festivals participatius
- Jornades informatives i demostratives
- Actes culturals i esportius
- Divulgació de bones pràctiques i casos d'èxit

Els ajuntaments hauran de vetllar per oferir els recursos creats a nivell municipal a les associacions, escoles o la ciutadania en general, segons el cas, de cada municipi.

S'ha detectat la necessitat específica de dissenyar campanyes d'educació ambiental pels centres educatius de la unitat. Aquestes campanyes han d'anar enfocades a tractar les temàtiques que les mateixes escoles o els ajuntaments creguis més adients. Aquestes temàtiques poden ser el canvi d'hàbits envers al consum diari de recursos naturals (especialment energia i aigua), l'economia circular, el coneixement i protecció del medi ambient, la mobilitat sostenible o les energies renovables, entre d'altres. Els recursos s'hauran d'adaptar en tot cas al públic objectiu.

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 (€)	400.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	6.347,11	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	192,48	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntaments i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

2.078,16



14

Ampliar vies ciclables i la connexió entre municipis

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	Supramunicipal (Procés de participació)	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.

El desenvolupament d'una estructura de carrils per a bicicleta segura i que connecti diversos municipis és essencial per a que els ciutadans puguin accedir i utilitzar aquest tipus de transport. Els carrils bicicleta han de ser espais segurs que permetin als ciutadans transitar-los còmodament.

Cal fer un estudi sobre quines són les opcions més viables al municipi i entre municipis propers, fent èmfasi a les connexions entre municipis amb serveis complementaris, o entre municipis amb molts serveis i d'altres amb menys serveis disponibles dins del mateix municipi. Un cop definida la xarxa de carrils, cal elaborar un pla d'implementació que prioritzi les vies amb més potencial. 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.

Cal assegurar que la xarxa de carrils bici disposa d'aparcaments suficients. L'ús de la bicicleta ha de ser tan un mitjà de transport per ell mateix com una peça més d'un sistema de transport multi modal que connecti vianants a peu, ciclistes i transport públic.

S'han identificat dos àmbits essencials per a la millora de la xarxa de vies ciclables a la unitat:

- Millorar la connexió entre municipis i també entre municipis i polígons industrials, especialment en bicicleta quan les distàncies ho facin viable, o ampliant les possibilitats de mobilitat multi-modal.
- Incloure carril per a vianants i bici a la ampliació de la C-66 de la variant de Banyoles. L'ampliació de la C-66 de la variant de Banyoles és una oportunitat, donat que es presenta la oportunitat de dissenyar un vial que permeti la convivència dels diversos mitjans de mobilitat.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 30.000€ per municipi.

Cost (€)	260.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	25.944,28	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	38,48	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntaments i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**6.756,85**



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	$EE = (E_{elec} * ESRehab * FEENE) + (E_{termic} * (FEG \text{ o } FEGN) * ESRehab)$	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	$EE = ((E_{elec} * ESRehab * FEENE) + (E_{termic} * (FEG \text{ o } FEGN) * ESRehab)) * \text{objectiu d'impacte}$	
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 municipals de manera conjunta	1% emissions electricitat sector municipal	



SECTOR	ACCIÓ	FÒRMULA	Observacions
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).	$50\% \text{Objectiu sector serveis} * 30\% * \text{serveis} + 50\% \text{Objectiu sector residencial} * 30\% * \text{residencial} + 100\% \text{Objectiu sector ajuntaments} * 30\% * \text{ajuntaments}$	
Edificis municipals, residencials i terciaris	Facilitar l'accés a les IT (fibra) a tot el municipi	$EE = 1\% \text{ emissions electricitat de tots els sectors (residencial, industrial i serveis)}$	
Edificis municipals, residencials i terciaris	Instal·lació de sistemes de telecontrol i telemesura de les instal·lacions tèrmiques i elèctriques existents	$EE = (E_{elec} * E_{STelec} * FEENE) + (EE = E_{termic} * (FEG \text{ o } FEGN) * E_{STelec})$	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	$EE = n * (((E_{vdiesel} + E_{vgasolina}) / 2) - E_{velectric}) * 150000 \text{ Km} / 10 \text{ anys}$	n, nombre de vehicles elèctrics adquirits; E _{vdiesel} 220gr CO ₂ /km; E _{vgasolina} 245 gr CO ₂ /km; E _{velectric} mix 100%renovable, 75gr CO ₂ /km; E _{velectric} amb mix elèctric UE, 200 gr CO ₂ /km
Transport	Creació i/o ampliació de noves estructures de recàrrega	$EE = (((((E_{vdiesel} + E_{vgasolina}) / 2) - E_{velectric} \text{ amb mix electric UE}) * E_{entregada prevista}) / C_{mig} \text{ estimat VE})$	
Transport	Promoure mesures per l'ús del vehicles elèctric	$EE = 55\% - Q \text{ emissions vinculades mobilitat àmbit PAES (a repartir)}$	
Transport	Impuls d'una xarxa de vehicles elèctrics compartits	$EE = n * (((E_{vdiesel} + E_{vgasolina}) / 2) - E_{velectric}) * 200000 \text{ Km} / 10 \text{ anys}$	
Transport	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles de tracció mecànica	$EE = 55\% - Q \text{ emissions vinculades mobilitat àmbit PAES (a repartir)}$	
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	$EE = 55\% - Q \text{ emissions vinculades mobilitat àmbit PAES (a repartir)}$	
Transport	Foment de la mobilitat quotidiana en bicicleta	$EE = 55\% - Q \text{ emissions vinculades mobilitat àmbit PAES (a repartir)}$	



SECTOR	ACCIÓ	FÒRMULA	Observacions
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)	
Producció local d'energia	Reserva i regulació del sol municipal per la transició energètica	EE =(Ce2005* FEENE2005) - (Ce2005* FEENEr 2005)	



SECTOR	ACCIÓ	FÒRMULA	Observacions
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=% específic estimat segons projecte identificat; si no hi ha projecte identificat 1%	
Pobresa energètica	Programa de suport als casos de pobresa energètica	$EE = n * ((E_{elechab} * FEENE) + (E_{termhab} * (FEG \text{ o } FEGN))) * POTest$	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	$EE = n * ((E_{elechab} * FEENE) + (E_{termhab} * (FEG \text{ o } FEGN))) * POTest$	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% emissions vinculades residus àmbit PAES*	
Residus	Impulsar campanyes de sensibilització correcta selecció residus	EE= r55% emissions vinculades residus àmbit PAES*	
Residus	Fomentar compostatge casolà/ comunitari	EE= r55% emissions vinculades residus àmbit PAES*	
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	



SECTOR	ACCIÓ	FÒRMULA	Observacions
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
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.

6.5.2.1 Accions de mitigació del municipi de Banyoles

A partir de l'anàlisi de l'inventari d'emissions dels diversos sectors del municipi de Banyoles, l'anàlisi dels equipaments i de l'enllumenat i de la participació ciutadana, pel període 2020-2030 es planifiquen 49 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.



15

Realització i implantació de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A18 Modificació d'hàbits	Instrument polític	B11 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. El paper del ajuntaments en aquest àmbit ha de ser assegurar que les associacions, centres educatiu i ciutadania del municipi tinguin accés a les campanyes dissenyades a nivell municipal, organitzar la seva difusió i coordinar-se amb altres municipis per establir quines son les necessitats de difusió i participació en les campanyes. Les campanyes es defineixen segons els sector en què pretenen incidir. A nivell municipal, s'han detectat els següent àmbits com a prioritaris: - Residencial: fomentar la renovació d'electrodomèstics i calderes de gasoil, crear un servei d'informació als ciutadans sobre eficiència energètica i energies renovables, realitzar campanyes d'estalvi energètic en la llar - Serveis: promoure l'adhesió de les empreses al Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat de Catalunya, creació d'un programa d'assessorament per a realitzar ecoauditories a les activitats econòmiques, distribuir un manual de bones pràctiques energètiques als comerços, promoure la creació d'una xarxa de comerços/establiments respectuosos amb el medi ambient, organitzar seminaris o jornades per millorar l'eficiència energètica als establiments del sector terciari, en especial al sector de l'hostaleria, organitzar tallers ambientals sobre eficiència energètica i energies renovables a l'escola i editar material didàctic per a professors - Transport: Elaboració de cursos de conducció eficient a la plantilla municipal, compensació de les emissions generades per la flota de vehicles municipals, implantar les gestions administratives municipals on-line, realitzar campanyes per a la mobilitat sostenible i celebració de la setmana europea de l'energia i la setmana de la mobilitat sostenible - Ajuntament: Campanya de bones pràctiques ambientals i canvi d'hàbits al personal municipal, fomentar l'ús eficient i l'estalvi energètic entre els responsables del teatre i l'auditoringètic entre els responsables del teatre i l'auditori i promoure la formació en aspectes energètics als responsables dels equipaments i de la brigada municipal 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)	8.819,14	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
	3,93	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



15

Realització i implantació de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses

Cost
d'abatiment
(€/tCO₂)

2023

2030

Ajuntament

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

2.544,81

tCO₂/any



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

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.

Cost (€)	12.500	Estalvi d'energia (MWh/any)	194,84	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	163,48	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**76,46**



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 requereixen 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:

- PAVELLO I ESCOLA CEIP PLA AMETLLER
- EDIFICI EL DRAC ESPAI JOVE
- AJUNTAMENT I SERVEIS TÈCNICS
- ESCOLA BALDIRI REIXAC
- LA FACTORIA - AULA TEATRE
- MUSEU ARQUEOLÒGIC
- NAU IND. BRIGADA MUNICIPAL (BOMBERS)
- CAL MOLINER
- CAMP FUTBOL VELL
- PARC LA DRAGA - PAVELLÓ
- ESCOLA CAN PUIG
- TEATRE MUNICIPAL
- BIBLIOTECA
- ESCOLA CAMINS
- ESCOLA LA DRAGA
- ATENEU AUDITORI
- PAVELLÓ DE LA FARGA
- LA SEU POLICIA MUNICIPAL
- MUSEU DARDER
- 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. S'estima un valor mitjà de 5.000€ 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 (€)	125.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	317,62	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	688,58	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

181,53



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.



18

Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 1.000 i 100.000 €, 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 (€)	90.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	3.154,31	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	77,19	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO ₂					
Valor absolut			1.165,9		
tCO ₂ /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, prioritz i coordini les accions es 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 (€)	40.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	3.466,80	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-



19

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

Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	64,67	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2023	2030	Ajuntament
Estalvi d'emissions de CO ₂				
Valor absolut		618,49		
tCO ₂ /any				



20

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)	854,38	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

Valor absolut

408,58

tCO₂/any



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 efectuat la renovació.
- 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/



21

Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior

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 (€)	39.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	634,96	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	44,69	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂					
Valor absolut			872,61		
tCO ₂ /any					



22

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)	371,21	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	56,33	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	
Estalvi d'emissions de CO ₂					
Valor absolut			177,52		
tCO ₂ /any					



23

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)	13.363,53	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	4,69	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

6.390,64



24

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	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 Banyoles disposa de d'un vehicle elèctric com a part de la flota de la policia local. Es té prevista la substitució de la resta de vehicles propietat de l'Ajuntament per alternatives elèctriques o híbrides menys contaminants en els propers anys i segons les necessitats i usos de cada vehicle en concret.

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)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
	12.698,41	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



24

Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal

Cost
d'abatiment
(€/tCO₂)

2023

2026

Ajuntament

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

14,18

tCO₂/any



25

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 (€)	20.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	12.992,10	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	5,94	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**3.364,33**



26

Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A45 Ús compartit d'automòbils	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

La reducció del nombre de vehicles privats presents en el municipi és un dels principals objectius de la mobilitat sostenible. Més enllà de la mobilitat elèctrica, és igualment important reduir el nombre de vehicles de propietat individual dels municipis i reduir el nombre de desplaçaments motoritzats.

Les plataformes d'ús compartit de vehicles afavoreixen la reducció del nombre de vehicles existents en el municipi ja que permeten el seu ús sense la necessitat de disposar d'un vehicle de propietat individual. Moltes vegades són una opció més ecològica, econòmica i còmode que no disposar d'un vehicle en propietat individual, sobretot per a persones que fan en fan un ús esporàdic. Generalment també redueixen l'adquisició d'un segon vehicle per llar.

La utilització del vehicle elèctric compartit es suma a les pròpies avantatges del vehicle elèctric, millorant la qualitat de l'aire i reduint les emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2.

Es proposa establir una col·laboració entre l'Ajuntament i les diferents plataformes i entitats que coordinen l'ús compartit de vehicles. Els punts de col·laboració poden ser els següents:

- Creació de places d'aparcament dedicades per a vehicles elèctrics compartits
- Facilitar un espai de la via pública per a instal·lar infraestructura de recàrrega del vehicle elèctric compartit
- Ús del vehicle elèctric compartit pel personal de l'administració pública
- Difusió dels projectes d'ús compartit de vehicle elèctric en el municipi
- Col·locar "marquesines per fer dit" en punts estratègics en els vials que connecten amb les ciutats per compartir vehicles.

A nivell d'exemple, actualment s'han realitzat diversos convenis de col·laboració entre diferents ajuntaments i la cooperativa ciutadana de mobilitat sostenible Som Mobilitat; a Olot, Rubí,...

L'objectiu és la de donar un impuls a les iniciatives per compartir vehicles elèctrics (motocicletes, bicicletes elèctriques, cotxes, furgonetes...) entre municipis amb la creació de comunitats, cooperatives o iniciatives municipals per compartir-los.

Aquestes accions poden venir promogudes des d'ens supramunicipals, com ara el Consell Comarcal, o des de l'Oficina de Transició Energètica.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per 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 (€)	20.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	32,07	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

623,7



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	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 (€)	20.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	12.992,10	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	5,94	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

3.364,33



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 són:

- 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.

Banyoles ja ha redactat un Pla de mobilitat en bicicleta per incentivar-ne l'ús. L'acció proposa la revisió d'aquest pla i ampliar-ne l'abast a altres tipologies de transport sostenible.

El cost de l'elaboració del pla s'estima que ha de ser d'uns 10.000€. Aquesta acció també es troba iniciada per alguns municipis del la comarca del Pla de l'Estany, ja que disposen del Pla Director de mobilitat pel transport de bus urbà i interurbà dels municipis de Banyoles, Porqueres, Camós i Fontcoberta.

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	9.094,47	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	4,13	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**2.418,8**



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.
- Traçar camins escolars segurs i sostenibles, senyalitzant els principals camins dins del municipi per arribar a l'escola. Aquest punt ja s'està treballant amb l'institut Pla de L'Estany i es té previst fer-ho més endavant amb l'institut Brugulat i un altre centre educatiu municipal.
- Instal·lació d'elements de pacificació del trànsit rodat.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per municipi.

Cost (€)	50.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	12.992,10	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	14,86	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**3.364,33**



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	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.

A Banyoles ja s'han realitzat algunes actuacions al respecte:

- Creació d'una xarxa per aparcaments per a bicicleta en equipaments i pols generadors de mobilitat
- Ampliació de la xarxa de carrils bicicleta tant a la perifèria del nucli urbà com al centre i foment de l'ús de la bicicleta pública
- Fomentar la mobilitat sostenible en els sectors industrials i de serveis, contemplat en el pla director de bicicleta. Ampliació de la xarxa de carrils per bicicleta per connectar amb polígon.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per municipi.

Cost (€)	50.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	12.992,10	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	14,86	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**3.364,33**



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)	12.992,10	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	4,46	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**3.364,33**



32

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

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€.

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	3.310,92	Producció d'energia renovable (MWh/any)	3.310,92
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	9,07	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

1.102,42



33

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€

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	3.310,92	Producció d'energia renovable (MWh/any)	3.310,92
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	9,07	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

1.102,42



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 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.

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 Banyoles es preveu iniciar l'acció mitjançant la instal·lació de plaques fotovoltaïques en els equipaments on sigui més viable econòmicament i tinguin més potencial fotovoltaic, i a partir d'aquesta instal·lació crear comunitat locals d'energia, inicialment entre equipaments del mateix municipi, però sense descartar la possibilitat d'ampliar-ho a particulars.

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 (€)	65.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	17.396,82	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	10,97	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

5.926,42



35

Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B51 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

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.

Degut a la legislació desfavorable existent a l'Estat espanyol, on l'energia sobrant de les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic no és remunerada ni s'abona en forma de balanç net mensual o anual, és important ajustar bé la potència de les instal·lacions solars. La legislació actual que regula les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic són el RD 900/2015, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les instal·lacions d'autoconsum i el RD 1699/2011, pel qual es regula la connexió a xarxa de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència.

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 residencials i del sector terciari 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.

Altrament, s'està redactant un estudi de la instal·lació minihidràulica per a la producció d'energia elèctrica, ubicada al molí dels Paraires. Actualment aquesta turbina es destina a usos pedagògics i conscienciació.

El cost aproximat de l'estudi es troba al voltant dels 3.000 € (depenent de les dimensions del municipi).

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	3.310,92	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	2,72	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2024	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

1.102,42



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

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 (€)	1.000.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.059,78	Producció d'energia renovable (MWh/any)	1.059,78
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	1.961,74	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

509,75



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	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 aplicación 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 (€)	500.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	202,50	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	5.133,4	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

97,4



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	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.

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

Valor absolut

tCO₂/any

41,7



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 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.

Ja s'ha completat la instal·lació d'una caldera de biomassa en substitució de l'antiga caldera de gasoil en un dels centres educatius del municipi. Altres equipaments dels que es té constància que consumeixen combustibles fòssils al municipi de Banyoles a 2019 són:

- Escola Pla Ametller (gasoil)
- Escola Baldri Reixach (gasoil)
- Escola La Draga (gasoil)
- La Factoria - Aula de Teatre (gas natural)
- Camp de futbol vell (gas natural)
- Pavelló - Parc la Draga (gas natural)
- Escola Can Puig (gas natural)
- Ajuntament (gas natural)
- Pavelló de la Farga (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 (€)	550.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	533,26	Producció d'energia renovable (MWh/any)	533,26
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	4.505,64	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

122,07



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).

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	38,97	Producció d'energia renovable (MWh/any)
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	196,17	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2023	2026	Ajuntament

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

15,29



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 € (depenent de les dimensions del municipi).

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	33.109,23
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	,69	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

4.347,08



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 fotovoltaiques 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 fotovoltaiques 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 fotovoltaiques 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.

Com a actuació prèvia al desenvolupament d'aquesta acció, Banyoles ja disposa d'una ordenança de construcció sostenible aprovada.

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)	1.492,03
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	16,16	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

618,66



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 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)	1.107,57
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	25,21	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

396,6



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	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 (€)	550.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	186,64	Producció d'energia renovable (MWh/any)
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	4.505,64	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2023	2030	Ajuntament

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

122,07



45

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 èmfasis 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
- 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

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 (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	10,17	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

983,46



46

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:

- 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 (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	10,17	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**983,46**



47

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 (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	3.310,92	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	4,54	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut****1.102,42**tCO₂/any



48

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)	3.310,92	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	2,72	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

1.102,42

tCO₂/any



49

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 (€/tCO ₂)	180,47	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

55,41

tCO₂/any



6.5.2.2 Accions de mitigació del municipi de Camós

A partir de l'anàlisi de l'inventari d'emissions dels diversos sectors del municipi de Camós, l'anàlisi dels equipaments i de l'enllumenat i de la participació ciutadana, pel període 2020-2030 es planifiquen 46 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.



15

Realització i implantació de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A18 Modificació d'hàbits	Instrument polític	B11 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. El paper del ajuntaments en aquest àmbit ha de ser assegurar que les associacions, centres educatiu i ciutadania del municipi tinguin accés a les campanyes dissenyades a nivell municipal, organitzar la seva difusió i coordinar-se amb altres municipis per establir quines son les necessitats de difusió i participació en les campanyes. Les campanyes es defineixen segons els sector en què pretenen incidir. A nivell municipal, s'han detectat els següent àmbits com a prioritaris: - Residencial: fomentar la renovació d'electrodomèstics de classe A i/o bitèrmics en els edificis residencials, organitzar tallers i sortides sobre eficiència energètica i energies renovables, crear un centre de difusió de l'energia sostenible a l'Abocador comarcal, xerrades pel foment de la instal·lació d'energies renovables (enllumenat i climatització) a nivell residencial. - Serveis: distribuir un manual de bones pràctiques energètiques als comerços, xerrades pel foment de la instal·lació d'energies renovables (enllumenat i climatització) a sector serveis, incentivar la utilització de fonts d'energia renovable (biomassa, geotèrmia, minieòlica, etc.) a les cases de turisme rural, promoure actuacions d'eficiència energètica i energies renovables a les nombroses cases de turisme rural a l'àmbit del PAES. Fomentar les auditories energètiques en aquests establiments. 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)	88,68	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	321,99	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂					
Valor absolut		31,06			
tCO ₂ /any					



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.

Cost (€)	2.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	3,56	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	1.218,77	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

1,64



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 requereixen 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:

- Local social, on ja efectuat millores en l'enllumenat interior.
- Ajuntament
- Zona esportiva i pavelló, on ja efectuat millores en l'enllumenat interior.
- Espai Baldufes
- 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)	3,84	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	11.729,4	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

1,71



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.



18

Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 1.000 i 100.000 €, 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)	75,24	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	1.776,96	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

28,14



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.



19

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

Cost (€)	30.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	132,11	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	3.011,78	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO ₂					
Valor absolut			9,96		
tCO ₂ /any					



20

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 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)	12,81	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	0,0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i empresa operadora	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut****5,91**tCO₂/any



21

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.
- 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/



21

Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior

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 (€)	9.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	21,07	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	312,19	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

28,83



22

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 (€/tCO ₂)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	
Estalvi d'emissions de CO ₂					
Valor absolut			0,0		
tCO ₂ /any					



23

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 Camós no disposa de cap vehicle propi per dur a terme les tasques de la brigada municipal. S'estima que en els propers anys es podrien arribar a adquirir fins a dos vehicles elèctrics.

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)	-	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**Valor absolut**tCO₂/any

4,73



24

Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A45 Ús compartit d'automòbils	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

La reducció del nombre de vehicles privats presents en el municipi és un dels principals objectius de la mobilitat sostenible. Més enllà de la mobilitat elèctrica, és igualment important reduir el nombre de vehicles de propietat individual dels municipis i reduir el nombre de desplaçaments motoritzats.

Les plataformes d'ús compartit de vehicles afavoreixen la reducció del nombre de vehicles existents en el municipi ja que permeten el seu ús sense la necessitat de disposar d'un vehicle de propietat individual. Moltes vegades són una opció més ecològica, econòmica i còmode que no disposar d'un vehicle en propietat individual, sobretot per a persones que fan en fan un ús esporàdic. Generalment també redueixen l'adquisició d'un segon vehicle per llar.

La utilització del vehicle elèctric compartit es suma a les pròpies avantatges del vehicle elèctric, millorant la qualitat de l'aire i reduint les emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2.

Es proposa establir una col·laboració entre l'Ajuntament i les diferents plataformes i entitats que coordinen l'ús compartit de vehicles. Els punts de col·laboració poden ser els següents:

- Creació de places d'aparcament dedicades per a vehicles elèctrics compartits
- Facilitar un espai de la via pública per a instal·lar infraestructura de recàrrega del vehicle elèctric compartit
- Ús del vehicle elèctric compartit pel personal de l'administració pública
- Difusió dels projectes d'ús compartit de vehicle elèctric en el municipi
- Col·locar "marquesines per fer dit" en punts estratègics en els vials que connecten amb les ciutats per compartir vehicles.

A nivell d'exemple, actualment s'han realitzat diversos convenis de col·laboració entre diferents ajuntaments i la cooperativa ciutadana de mobilitat sostenible Som Mobilitat; a Olot, Rubí,...

L'objectiu és la de donar un impuls a les iniciatives per compartir vehicles elèctrics (motocicletes, bicicletes elèctriques, cotxes, furgonetes...) entre municipis amb la creació de comunitats, cooperatives o iniciatives municipals per compartir-los.

Aquestes accions poden venir promogudes des d'ens supramunicipals, com ara el Consell Comarcal, o des de l'Oficina de Transició Energètica.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per 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 (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	680,27	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

22,05

tCO₂/any



25

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)	793,39	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	48,34	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

206,89



26

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 són:

- 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€. Aquesta acció ja es troba iniciada per alguns municipis del la comarca del Pla de l'Estany, ja que disposen del Pla Director de mobilitat pel transport de bus urbà i interurbà dels municipis de Banyoles, Porqueres, Camós i Fontcoberta. Es proposa la revisió d'aquest i la seva ampliació cap a la resta de municipis de la unitat de paisatge.

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	528,93	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	70,97	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**140,9**



27

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)	528,93	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	70,97	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any

140,9



28

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.
- Traçar camins escolars segurs i sostenibles, senyalitzant els principals camins dins del municipi per arribar a l'escola.
- Instal·lació d'elements de pacificació del trànsit rodat.

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 d'energia (MWh/any)	793,39	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	72,5	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**206,89**



29

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.
- Completar la connexió amb carrils bicicleta / peatonals de tots els nuclis de la comarca per tal d'impulsar la mobilitat en bicicleta

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)	793,39	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	72,5	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**206,89**



30

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)	793,39	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	72,5	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i companyies del servei	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**206,89**



31

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

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€.

Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	129,27	Producció d'energia renovable (MWh/any)	129,27
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	128,81	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

38,82



32

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€

Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	129,27	Producció d'energia renovable (MWh/any)	129,27
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	128,81	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

38,82



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 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.

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 Camós, 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.

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)	362,89	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	334,21	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

134,64



34

Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B51 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

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.

Degut a la legislació desfavorable existent a l'Estat espanyol, on l'energia sobrant de les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic no és remunerada ni s'abona en forma de balanç net mensual o anual, és important ajustar bé la potència de les instal·lacions solars. La legislació actual que regula les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic són el RD 900/2015, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les instal·lacions d'autoconsum i el RD 1699/2011, pel qual es regula la connexió a xarxa de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència.

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 residencials i del sector terciari 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.

El cost aproximat de l'estudi es troba al voltant dels 3.000 € (depenent de les dimensions del municipi).

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	129,27	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	77,29	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2024	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

38,82



35

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)	77,24	Producció d'energia renovable (MWh/any)	77,24
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	4.326,50	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

36,98



36

Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaïques dels 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

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 aplicación 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.

Un dels equipaments del municipi de Camós on sembla viable la instal·lació d'un sistema d'emmagatzematge associat a plaques fotovoltaïques és el pavelló municipal.

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)	202,50	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	825,1	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

96,96



37

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

Valor absolut

tCO₂/any

1,9



38

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 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 es té constància de que es consumeixin combustibles fòssils als equipaments del municipi de Camós a 2019 (en cas que n'hi hagi, no es disposa de dades sobre aquests consums=

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)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	--	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

_29

²⁹ No es té constància de que hi hagi consum de combustibles fòssils als equipaments municipals de Camós segons les dades facilitades per l'Ajuntament.



39

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)	1.292,66
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	35,66	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

84,12



40

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 fotovoltaiques 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 fotovoltaiques 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 fotovoltaiques 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.

A Camós ja s'està aplicant bonificacions fiscals per actuacions d'eficiència energètica i energies renovables

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)	23,48	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	940,18	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

10,64



41

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)	0,0	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

Valor absolut

tCO₂/any

30

³⁰ No es té constància de que hi hagi consum de combustibles fòssils als equipaments municipals de Camós segons les dades facilitades per l'Ajuntament.



42

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 èmfasis 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
- 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

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)	187,15	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**26,72**



43

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)	187,15	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**26,72**



44

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)	129,27	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	25,76	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut****38,82**tCO₂/any



45

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)	129,27	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	77,29	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

38,82



46

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	En curs	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 (€/tCO ₂)	19.801,98	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

0,51



6.5.2.3 Accions de mitigació del municipi de Cornellà del Terri

A partir de l'anàlisi de l'inventari d'emissions dels diversos sectors del municipi de Cornellà del Terri, l'anàlisi dels equipaments i de l'enllumenat i de la participació ciutadana, pel període 2020-2030 es planifiquen 47 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.



15

Realització i implantació de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A18 Modificació d'hàbits	Instrument polític	B11 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. El paper del ajuntaments en aquest àmbit ha de ser assegurar que les associacions, centres educatiu i ciutadania del municipi tinguin accés a les campanyes dissenyades a nivell municipal, organitzar la seva difusió i coordinar-se amb altres municipis per establir quines son les necessitats de difusió i participació en les campanyes. Les campanyes es defineixen segons els sector en què pretenen incidir. A nivell municipal, s'han detectat els següent àmbits com a prioritaris: - Residencial: Realitzar una campanya d'estalvi energètic a la llar, fomentar la renovació d'electrodomèstics de classe A i/o bitèrmics en els edificis residencials, xerrades pel foment de la instal·lació d'energies renovables (enllumenat i climatització) a nivell residencial. - Serveis: promoure l'adhesió de les empreses al Programa d'acords voluntaris de la Generalitat de Catalunya, fomentar la renovació d'electrodomèstics de classes A o A+/A++ en el sector terciari, xerrades pel foment de la instal·lació d'energies renovables (enllumenat i climatització) a sector serveis - Indústria: Xerrades pel foment de la instal·lació d'energies renovables (enllumenat i climatització) a sector industrial. - Ajuntament: promoció de la formació en aspectes energètiques dels responsables dels equipaments municipal, informar als responsables dels equipaments dels consums energètics 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)	1.075,89	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	26,42	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO ₂					
Valor absolut			378,55		
tCO ₂ /any					



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

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.

Cost (€)	8.500	Estalvi d'energia (MWh/any)	45,65	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	488,89	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**17,39**



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 requereixen 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 avaluar 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:

- Pavelló municipals: millora de l'envolvent tèrmic. Ja s'han realitzat millores en l'enllumenat interior.
- Ajuntament: excepte millora de l'eficiència energètica del sistema de climatització, ja realitzada. Ja s'han realitzat millores en l'enllumenat interior. Valorar necessitat d'altres actuacions
- Centre Cultural: millora de l'envolvent tèrmic, substitució de l'enllumenat convencional, per enllumenat d'altra eficiència
- Camp de futbol, piscines i sala fitness: millora de l'envolvent tèrmica dels vestidors
- 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 (€)	85.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	48,27	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	1.971,94	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

43,1



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.



18

Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 1.000 i 100.000 €, 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)	465,70	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	268,6	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂					
Valor absolut			186,15		
tCO ₂ /any					



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.



19

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

Cost (€)	30.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.320,08	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	102,	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any**294,13**



20

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)	417,50	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	,0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i empresa operadora	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

197,45



21

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 solució 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'identifiquen 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.
- 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.

També es té prevista la instal·lació d'un sistema d'encesa intel·ligent connectat a tot l'enllumenat públic del municipi.



21

Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior

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 (€)	35.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	155,94	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	163,39	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

214,21



22

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)	663,53	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	44,97	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	
Estalvi d'emissions de CO ₂					
Valor absolut			222,36		
tCO ₂ /any					



23

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)	23.886,97	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	3,75	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

8.004,93



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 Cornellà del Terri disposa de 3 vehicles propis. Es preveu la seva progressiva substitució en els propers anys per vehicles més eficients, elèctrics o híbrids.

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	



24

Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

7,09

tCO₂/any



25

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)	3.063,17	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	12,27	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**814,72**



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 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)	2.382,46	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	15,76	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut****634,46**tCO₂/any



27

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 sostenible. 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)	2.382,46	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	15,76	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**634,46**



28

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.
- Traçar camins escolars segurs i sostenibles, senyalitzant els principals camins dins del municipi per arribar a l'escola.

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)	3.063,17	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	18,41	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**814,72**



29

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.

Està prevista l'habilitació d'un carril bici que connecti els municipis en el recorregut de Rabós-Medinyà, enllaçant amb ruta del Ter. Una tram d'aquest recorregut connectarà amb Porqueres.

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)	3.063,17	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	18,41	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**814,72**



30

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)	3.063,17	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	18,41	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**814,72**



31

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)	3.063,17	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	18,41	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i companyies del servei	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**814,72**



32

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€.

Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.283,56	Producció d'energia renovable (MWh/any)	1.283,56
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	12,01	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

416,19



33

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-benèfic 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€

Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.283,56	Producció d'energia renovable (MWh/any)	1.283,56
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	12,01	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

416,19



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 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.

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 Cornellà de Terri ja s'ha iniciat aquesta acció a través de la creació d'una comunitat energètica priva en la qual l'ajuntament està tramitant la participació. Es té previst ampliar el model de comunitat energètica al polígon industrial i el sistema d'encesa de l'enllumenat. La Casa del Metge és un dels altres equipaments amb potencial a ser incorporats a la comunitat energètica actualment en funcionament.

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)	2.290,06	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	48,91	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

920,05

tCO₂/any



35

Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B51 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

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.

Degut a la legislació desfavorable existent a l'Estat espanyol, on l'energia sobrant de les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic no és remunerada ni s'abona en forma de balanç net mensual o anual, és important ajustar bé la potència de les instal·lacions solars. La legislació actual que regula les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic són el RD 900/2015, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les instal·lacions d'autoconsum i el RD 1699/2011, pel qual es regula la connexió a xarxa de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència.

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 residencials i del sector terciari 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.

El cost aproximat de l'estudi es troba al voltant dels 3.000 € (depenent de les dimensions del municipi).

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.283,56	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	7,21	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2024	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

416,19

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	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 (€)	680.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	160,58	Producció d'energia renovable (MWh/any)	160,58
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	8.807,87	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

77,20



37

Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaiques dels equipaments municipals

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaiqua	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 fotovoltaiques 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 fotovoltaiques 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 fotovoltaiques amb bateries permeten reduir la potència contractada del punt de subministrament. Tal com recull el RD 900/2015, les instal·lacions fotovoltaiques 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 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 (€/tCO ₂)	3.492,2	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

97,36



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)	0,0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament i empresa contractada	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**3,92**



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 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 Cornellà del Terri a 2019 són:

- Centre sanitari (gasoil)
- Centre cultural (gasoil)
- Pavelló (gasoil)
- Escola la Vall del Terri (gasoil)
- Piscina i Sala Fitness (gasoil)
- Camp de futbol (gasoil)
- Casal d'avis (gasoil)

Cal tenir en compte que ja s'ha completat la implantació d'instal·lacions solars tèrmiques per a la producció d'ACS al consultori, pavelló i camp de futbol.

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)	248,38	Producció d'energia renovable (MWh/any)	248,38
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	6.031,57	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

66,32



40

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)	12.835,60
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	1,28	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

2.336,73

tCO₂/any



41

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.

Cornellà del Terri ja ha aprovat una ordenança municipal per a la regulació i foment de les instal·lacions fotovoltaïques i de solar tèrmica

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)	807,07
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	34,57	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

289,29



42

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 (€)	400.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	86,93	Producció d'energia renovable (MWh/any)
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	6.031,57	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2023	2030	Ajuntament

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

66,32



43

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 èmfasis 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
- 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

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)	32,75	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**152,65**



44

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:

- 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)	32,75	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**152,65**



45

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)	1.283,56	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	2,4	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**416,19**



46

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)	1.283,56	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	7,21	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

416,19



47

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)	866,55
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	866,55	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

11,54

tCO₂/any



6.5.2.4 Accions de mitigació del municipi de Fontcoberta

A partir de l'anàlisi de l'inventari d'emissions dels diversos sectors del municipi de Fontcoberta, l'anàlisi dels equipaments i de l'enllumenat i de la participació ciutadana, pel període 2020-2030 es planifiquen 45 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.



15

Realització i implantació de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A18 Modificació d'hàbits	Instrument polític	B11 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. El paper del ajuntaments en aquest àmbit ha de ser assegurar que les associacions, centres educatiu i ciutadania del municipi tinguin accés a les campanyes dissenyades a nivell municipal, organitzar la seva difusió i coordinar-se amb altres municipis per establir quines son les necessitats de difusió i participació en les campanyes. Les campanyes es defineixen segons els sector en què pretenen incidir. A nivell municipal, s'han detectat els següent àmbits com a prioritaris: - Residencial: Fomentar la renovació d'electrodomèstics de classe A i/o bitèrmics en els edificis residencials, realitzar una campanya d'estalvi energètic a la llar, xerrades pel foment de la instal·lació d'energies renovables (enllumenat i climatització) a nivell residencial. - Serveis: Distribuir un manual de bones pràctiques energètiques als comerços, xerrades pel foment de la instal·lació d'energies renovables (enllumenat i climatització) a sector serveis. - Transport: Realitzar campanyes per a la mobilitat sostenible - Indústria: Xerrades pel foment de la instal·lació d'energies renovables (enllumenat i climatització) a sector industrial. - Ajuntament: Obtenir el certificat energètic dels equipaments municipals i fer-ne difusió 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)	327,64	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	99,36	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂ Valor absolut tCO₂/any					
			100,64		



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

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.

Cost (€)	2.500	Estalvi d'energia (MWh/any)	14,88	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	399,87	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**6,25**



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 requereixen 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 avaluar 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 Alzina Reclamadora: cal tenir en compte que ja s'hi han realitzat millores d'eficiència en l'enllumenat interior
- Escola Bresol Els Plançons
- Pavelló municipal: cal tenir en compte que ja s'hi han realitzat millores d'eficiència en l'enllumenat interior
- Piscina - casal d'avis: cal tenir en compte que ja s'hi han realitzat millores d'eficiència de la climatització i de l'enllumenat interior
- Cuina Escola Alzina Reclamadora
- Ajuntament: cal tenir en compte que ja s'hi han realitzat millores d'eficiència en l'enllumenat interior
- 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 (€)	25.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	27,79	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	1.750,23	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

14,28

tCO₂/any



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.



18

Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 1.000 i 100.000 €, 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)	158,92	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	802,13	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO ₂					
Valor absolut			62,33		
tCO ₂ /any					



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, 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.



19

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

Cost (€)	30.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	254,06	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	1.221,78	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO ₂					
Valor absolut			24,55		
tCO ₂ /any					



20

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 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)	32,06	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	0,0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i empresa operadora	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut****14,42**tCO₂/any



21

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 solució 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'identifiquin 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
- 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:



21

Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior

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)	61,65	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	129,84	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO ₂					
Valor absolut			84,72		
tCO ₂ /any					



22

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)	1,64	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	13.524,55	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	
Estalvi d'emissions de CO ₂					
Valor absolut			0,74		
tCO ₂ /any					



23

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)	59,17	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	1.127,05	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

26,62



24

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 Fontcoberta disposa d'un únic vehicle propi. Quan aquest hagi de ser substituït o en cas que s'hagi d'adquirir un segon vehicle, es farà adquirint un nou vehicle de consum eficient i el mínim contaminant possible, com un vehicle híbrid o elèctric.

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)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
	12.698,41	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



24

Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal

Cost
d'abatiment
(€/tCO₂)

2023

2026

Ajuntament

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

2,36

tCO₂/any



25

Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A45 Ús compartit d'automòbils	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

La reducció del nombre de vehicles privats presents en el municipi és un dels principals objectius de la mobilitat sostenible. Més enllà de la mobilitat elèctrica, és igualment important reduir el nombre de vehicles de propietat individual dels municipis i reduir el nombre de desplaçaments motoritzats.

Les plataformes d'ús compartit de vehicles afavoreixen la reducció del nombre de vehicles existents en el municipi ja que permeten el seu ús sense la necessitat de disposar d'un vehicle de propietat individual. Moltes vegades són una opció més ecològica, econòmica i còmode que no disposar d'un vehicle en propietat individual, sobretot per a persones que fan en fan un ús esporàdic. Generalment també redueixen l'adquisició d'un segon vehicle per llar.

La utilització del vehicle elèctric compartit es suma a les pròpies avantatges del vehicle elèctric, millorant la qualitat de l'aire i reduint les emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2.

Es proposa establir una col·laboració entre l'Ajuntament i les diferents plataformes i entitats que coordinen l'ús compartit de vehicles. Els punts de col·laboració poden ser els següents:

- Creació de places d'aparcament dedicades per a vehicles elèctrics compartits
- Facilitar un espai de la via pública per a instal·lar infraestructura de recàrrega del vehicle elèctric compartit
- Ús del vehicle elèctric compartit pel personal de l'administració pública
- Difusió dels projectes d'ús compartit de vehicle elèctric en el municipi
- Col·locar "marquesines per fer dit" en punts estratègics en els vials que connecten amb les ciutats per compartir vehicles.

A nivell d'exemple, actualment s'han realitzat diversos convenis de col·laboració entre diferents ajuntaments i la cooperativa ciutadana de mobilitat sostenible Som Mobilitat; a Olot, Rubí,...

L'objectiu és la de donar un impuls a les iniciatives per compartir vehicles elèctrics (motocicletes, bicicletes elèctriques, cotxes, furgonetes...) entre municipis amb la creació de comunitats, cooperatives o iniciatives municipals per compartir-los.

Aquestes accions poden venir promogudes des d'ens supramunicipals, com ara el Consell Comarcal, o des de l'Oficina de Transició Energètica.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per 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 (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	317,46	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

47,25



26

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)	2.121,80	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	18,03	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

554,7



27

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.
- Traçar camins escolars segurs i sostenibles, senyalitzant els principals camins dins del municipi per arribar a l'escola.

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)	2.121,80	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	27,04	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**554,7**



28

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)	2.121,80	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	27,04	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**554,7**



29

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

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€.

Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	242,15	Producció d'energia renovable (MWh/any)	242,15
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	66,84	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

74,81



30

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€

Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	242,15	Producció d'energia renovable (MWh/any)	242,15
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	66,84	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

74,81



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 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.

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 Fontcoberta ja es disposa de plaques fotovoltaïques en equipaments municipals. No obstant, actualment no és possible connectar altres equipaments on no hi ha plaques solars. Cal explorar la possibilitat de crear una comunitat públic-privada amb edificis residencial o del sector serveis propers als equipaments amb plaques solars. Tampoc 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)	758,94	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	149,52	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

300,96

tCO₂/any



32

Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B51 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

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.

Degut a la legislació desfavorable existent a l'Estat espanyol, on l'energia sobrant de les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic no és remunerada ni s'abona en forma de balanç net mensual o anual, és important ajustar bé la potència de les instal·lacions solars. La legislació actual que regula les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic són el RD 900/2015, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les instal·lacions d'autoconsum i el RD 1699/2011, pel qual es regula la connexió a xarxa de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència.

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 residencials i del sector terciari 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.

El cost aproximat de l'estudi es troba al voltant dels 3.000 € (depenent de les dimensions del municipi).

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	242,15	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	40,1	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2024	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

74,81



33

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 (€)	200.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	432,40	Producció d'energia renovable (MWh/any)	432,40
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	961,61	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	



33

Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode
d'autoconsum en tots els equipaments municipals

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

207,99

tCO₂/any



34

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 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 (€)	100.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	202,50	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	1.026,67	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

97,4



35

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.

Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada

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**Valor absolut**tCO₂/any**9,8**



36

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 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 Fontcoberta a 2019 són:

- Escola Alzina Reclamadora (gasoil i gas natural)
- Pavelló (gasoil)
- Escola Bressol Els Plançons (gasoil)

Ja s'ha completat la instal·lació de calefacció i producció d'ACS amb calderes de biomassa a l'escola, guarderia i pavelló del Fontcoberta

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)	25,94	Producció d'energia renovable (MWh/any)	25,94
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	43.422,04	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

5,76



37

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)	2.421,54
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	11,82	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

253,9



38

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 (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	49,26
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	425,93	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

23,48



39

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 (€)	250.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	9,08	Producció d'energia renovable (MWh/any)
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	43.422,04	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2023	2030	Ajuntament

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

5,76



40

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
- 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

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)	82,2	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**60,83**



41

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)	82,2	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**60,83**



42

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)	242,15	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	13,37	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**74,81**



43

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)	242,15	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

Valor absolut

tCO₂/any

74,81



44

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	En curs	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 (€/tCO ₂)	2.410,8	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂					
Valor absolut		4,15			
tCO ₂ /any					



6.5.2.5 Accions de mitigació del municipi de Maià de Montcal

A partir de l'anàlisi de l'inventari d'emissions dels diversos sectors del municipi de Maià de Montcal, l'anàlisi dels equipaments i de l'enllumenat i de la participació ciutadana, pel període 2020-2030 es planifiquen 45 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.



14

Realització i implantació de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A18 Modificació d'hàbits	Instrument polític	B11 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. El paper del ajuntaments en aquest àmbit ha de ser assegurar que les associacions, centres educatiu i ciutadania del municipi tinguin accés a les campanyes dissenyades a nivell municipal, organitzar la seva difusió i coordinar-se amb altres municipis per establir quines son les necessitats de difusió i participació en les campanyes.

Les campanyes es defineixen segons els sector en què pretenen incidir. A nivell municipal, s'han detectat els següent àmbits com a prioritaris:

- Residencial: fomentar la compra d'electrodomèstics més eficients en habitatges, fomentar la reducció dels consums de fons habitatges, fomentar la producció d'energia elèctrica per autoconsum als habitatges
- Serveis: Fomentar la instal·lació d'energia solar tèrmica al sector serveis, realització de jornades anuals per millorar eficiència energètica sector terciari, especial hostaleria

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)	42,59	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	543,64	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

18,39



15

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.

Cost (€)	2.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	6,05	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	787,25	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**2,54**



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 requereixen 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 avaluar 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 i consultori: on ja s'ha millorat l'eficiència energètica de l'enllumenat interior
- Antigues escoles: on ja s'ha realitzat la substitució dels tancaments
- Escoles Dosquers
- Església Dosquers
- Zona esportiva
- 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)	17,9	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	2.411,39	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

8,29



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.



17

Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 1.000 i 100.000 €, 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)	47,66	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	2.431,34	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂					
Valor absolut					
tCO ₂ /any			20,56		



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.



18

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

Cost (€)	30.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	106,29	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	3.267,95	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO ₂					
Valor absolut			9,18		
tCO ₂ /any					



19

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 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)	12,05	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	0,0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i empresa operadora	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

5,78



20

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 solució 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'identifiquen 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 el carrers o quadres on encara no s'hagi fet.
- 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:



20

Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior

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 (€)	4.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	12,72	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	228,84	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

17,48



21

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 (€/tCO ₂)	--	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	
Estalvi d'emissions de CO ₂					
Valor absolut			0,0		
tCO ₂ /any					



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 Maià de Montcal disposa d'un únic vehicle propi. Es preveu la seva substitució per un de més eficient i menys contaminant, híbrid o 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 (€)	60.000	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	



22

Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

4,73

tCO₂/any



23

Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A45 Ús compartit d'automòbils	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

La reducció del nombre de vehicles privats presents en el municipi és un dels principals objectius de la mobilitat sostenible. Més enllà de la mobilitat elèctrica, és igualment important reduir el nombre de vehicles de propietat individual dels municipis i reduir el nombre de desplaçaments motoritzats.

Les plataformes d'ús compartit de vehicles afavoreixen la reducció del nombre de vehicles existents en el municipi ja que permeten el seu ús sense la necessitat de disposar d'un vehicle de propietat individual. Moltes vegades són una opció més ecològica, econòmica i còmode que no disposar d'un vehicle en propietat individual, sobretot per a persones que fan en fan un ús esporàdic. Generalment també redueixen l'adquisició d'un segon vehicle per llar.

La utilització del vehicle elèctric compartit es suma a les pròpies avantatges del vehicle elèctric, millorant la qualitat de l'aire i reduint les emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2.

Es proposa establir una col·laboració entre l'Ajuntament i les diferents plataformes i entitats que coordinen l'ús compartit de vehicles. Els punts de col·laboració poden ser els següents:

- Creació de places d'aparcament dedicades per a vehicles elèctrics compartits
- Facilitar un espai de la via pública per a instal·lar infraestructura de recàrrega del vehicle elèctric compartit
- Ús del vehicle elèctric compartit pel personal de l'administració pública
- Difusió dels projectes d'ús compartit de vehicle elèctric en el municipi
- Col·locar "marquesines per fer dit" en punts estratègics en els vials que connecten amb les ciutats per compartir vehicles.

A nivell d'exemple, actualment s'han realitzat diversos convenis de col·laboració entre diferents ajuntaments i la cooperativa ciutadana de mobilitat sostenible Som Mobilitat; a Olot, Rubí,...

L'objectiu és la de donar un impuls a les iniciatives per compartir vehicles elèctrics (motocicletes, bicicletes elèctriques, cotxes, furgonetes...) entre municipis amb la creació de comunitats, cooperatives o iniciatives municipals per compartir-los.

Aquestes accions poden venir promogudes des d'ens supramunicipals, com ara el Consell Comarcal, o des de l'Oficina de Transició Energètica.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per 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 (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	1.190,48	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

12,6



24

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)	717,02	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	53,19	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

188,01

tCO₂/any



25

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.
- Traçar camins escolars segurs i sostenibles, senyalitzant els principals camins dins del municipi per arribar a l'escola.

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)	717,02	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	79,78	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut****188,01**tCO₂/any



26

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)	717,02	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	79,78	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**188,01**



27

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)	717,02	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	79,78	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i companyies del servei	
Estalvi d'emissions de CO ₂					
Valor absolut			188,01		
tCO ₂ /any					



28

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.
- 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)	430,21	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	174,63	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut****114,52**tCO₂/any



29

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

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€.

Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	101,45	Producció d'energia renovable (MWh/any)	101,45
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	160,19	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

31,21



30

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€

Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	101,45	Producció d'energia renovable (MWh/any)	101,45
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	160,19	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

31,21



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 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.

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 Maià de Montcal, 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)	249,25	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	391,86	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

114,84

tCO₂/any



32

Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B51 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

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.

Degut a la legislació desfavorable existent a l'Estat espanyol, on l'energia sobrant de les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic no és remunerada ni s'abona en forma de balanç net mensual o anual, és important ajustar bé la potència de les instal·lacions solars. La legislació actual que regula les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic són el RD 900/2015, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les instal·lacions d'autoconsum i el RD 1699/2011, pel qual es regula la connexió a xarxa de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència.

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 residencials i del sector terciari 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.

El cost aproximat de l'estudi es troba al voltant dels 3.000 € (depenent de les dimensions del municipi).

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	101,45	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	96,11	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2024	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

31,21

tCO₂/any



33

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)	114,21	Producció d'energia renovable (MWh/any)	114,21
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	2.912,50	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	



33

Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode
d'autoconsum en tots els equipaments municipals

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

54,94

tCO₂/any



34

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 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 (€)	80.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	202,50	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	821,33	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

97,4



35

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

Valor absolut

tCO₂/any

3,05



36

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.

Ja s'ha instal·lat una caldera de biomassa al conjunt d'edificis Ajuntament, consultori mèdic i antigues escoles. Caldrà tenir en compte l'acció per altres equipaments on hi hagi consum de combustibles fòssils no detectats i per futurs nous equipaments. També s'han instal·lat plaques solars tèrmiques a la zona esportiva i la coberta de la piscina municipal i plaques fotovoltaïques a la coberta de l'ajuntament.

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)	3,46	Producció d'energia renovable (MWh/any)	3,46
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	54.170,07	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

0,92



37

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)	1.014,49
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	49,9	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

60,13



38

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.

Ja s'han aprovat bonificacions en la llicència d'obres per substitució de tancaments exteriors antics per moderns per reducció consum energia i en ordenances fiscals en tramitació administrativa d'activitats del sectors terciari amb criteris d'eficiència energètica.

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)	15,41
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	1.203,66	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

8,31



39

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)	1,21	Producció d'energia renovable (MWh/any)
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	54.170,07	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2023	2030	Ajuntament

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

0,92



40

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 èmfasis 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
- 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

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)	67,07	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

74,55



41

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:

- 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)	67,07	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**74,55**



42

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 depenent 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)	101,45	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	32,04	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**31,21**



43

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)	101,45	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	96,11	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

31,21



44

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 (€/tCO ₂)	3.932,36	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

2,54



6.5.2.6 Accions de mitigació del municipi de Palol de Revardit

A partir de l'anàlisi de l'inventari d'emissions dels diversos sectors del municipi de Palol de Revardit, l'anàlisi dels equipaments i de l'enllumenat i de la participació ciutadana, pel període 2020-2030 es planifiquen 46 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.



15

Realització i implantació de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A18 Modificació d'hàbits	Instrument polític	B11 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. El paper del ajuntaments en aquest àmbit ha de ser assegurar que les associacions, centres educatiu i ciutadania del municipi tinguin accés a les campanyes dissenyades a nivell municipal, organitzar la seva difusió i coordinar-se amb altres municipis per establir quines son les necessitats de difusió i participació en les campanyes. Les campanyes es defineixen segons els sector en què pretenen incidir. A nivell municipal, s'han detectat els següent àmbits com a prioritaris: - Residencial: Fomentar la renovació d'electrodomèstics de classe A i/o bitèrmics en els edificis residencials, realitzar una campanya d'estalvi energètic a la llar, organitzar tallers sobre eficiència energètica i energies renovables, xerrades pel foment de la instal·lació d'energies renovables (enllumenat i climatització) a nivell residencial. - Serveis: Distribuir un manual de bones pràctiques energètiques als comerços, promoure l'adhesió de les empreses al Programa d'acords voluntaris de la Generalitat de Catalunya, fomentar la renovació d'electrodomèstics de classes A o A+/A++ en el sector terciari, xerrades pel foment de la instal·lació d'energies renovables (enllumenat i climatització) a sector serveis. - Transport: Realitzar campanyes per a la mobilitat sostenible - Indústria: Xerrades pel foment de la instal·lació d'energies renovables (enllumenat i climatització) a sector industrial. 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)	256,15	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	91,80	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO ₂					
Valor absolut		108,93			
tCO ₂ /any					



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

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.

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	16,94	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	435,57	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any

6,89



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 requereixen 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 avaluar i/o desenvolupar : 1. Accions d'eficiència energètica en la il·luminació (principalment lluminàries LED i millora del control)					



17

Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

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:

- Casa Consistorial: millora de l'eficiència energètica de l'enllumenat de la secretaria en curs
- Poliesportiu
- Local Polivalent: substitució de l'enllumenat en curs
- Castell de Palol
- 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 (€)	30.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	35,23	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	1.456,61	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**20,6**



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.



18

Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat

El cost d'aquesta acció s'estima que ha de ser entre 1.000 i 100.000 €, 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)	123,66	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	891,43	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂					
Valor absolut					
tCO ₂ /any			56,09		



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.



19

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

Cost (€)	30.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	173,23	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	527,68	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO ₂					
Valor absolut			56,85		
tCO ₂ /any					



20

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 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)	104,02	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

Valor absolut

49,24

tCO₂/any



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 solució 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 realitzat
- 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:



21

Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior

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 (€)	4.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	44,96	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	64,73	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

61,79



22

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)	70,10	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	301,36	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	
Estalvi d'emissions de CO ₂					
Valor absolut			33,18		
tCO ₂ /any					



23

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)	22.523,57	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	25,11	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

1.194,58



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 Palol de Revardit disposa d'un únic vehicle propi. Es preveu la seva substitució per un de més eficient i menys contaminant, híbrid o 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 (€)	60.000	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	



24

Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

4,73

tCO₂/any



25

Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A45 Ús compartit d'automòbils	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

La reducció del nombre de vehicles privats presents en el municipi és un dels principals objectius de la mobilitat sostenible. Més enllà de la mobilitat elèctrica, és igualment important reduir el nombre de vehicles de propietat individual dels municipis i reduir el nombre de desplaçaments motoritzats.

Les plataformes d'ús compartit de vehicles afavoreixen la reducció del nombre de vehicles existents en el municipi ja que permeten el seu ús sense la necessitat de disposar d'un vehicle de propietat individual. Moltes vegades són una opció més ecològica, econòmica i còmode que no disposar d'un vehicle en propietat individual, sobretot per a persones que fan en fan un ús esporàdic. Generalment també redueixen l'adquisició d'un segon vehicle per llar.

La utilització del vehicle elèctric compartit es suma a les pròpies avantatges del vehicle elèctric, millorant la qualitat de l'aire i reduint les emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2.

Es proposa establir una col·laboració entre l'Ajuntament i les diferents plataformes i entitats que coordinen l'ús compartit de vehicles. Els punts de col·laboració poden ser els següents:

- Creació de places d'aparcament dedicades per a vehicles elèctrics compartits
- Facilitar un espai de la via pública per a instal·lar infraestructura de recàrrega del vehicle elèctric compartit
- Ús del vehicle elèctric compartit pel personal de l'administració pública
- Difusió dels projectes d'ús compartit de vehicle elèctric en el municipi
- Col·locar "marquesines per fer dit" en punts estratègics en els vials que connecten amb les ciutats per compartir vehicles.

A nivell d'exemple, actualment s'han realitzat diversos convenis de col·laboració entre diferents ajuntaments i la cooperativa ciutadana de mobilitat sostenible Som Mobilitat; a Olot, Rubí,...

L'objectiu és la de donar un impuls a les iniciatives per compartir vehicles elèctrics (motocicletes, bicicletes elèctriques, cotxes, furgonetes...) entre municipis amb la creació de comunitats, cooperatives o iniciatives municipals per compartir-los.

Aquestes accions poden venir promogudes des d'ens supramunicipals, com ara el Consell Comarcal, o des de l'Oficina de Transició Energètica.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per 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 (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	952,38	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

15,75

tCO₂/any



26

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)	440,82	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	87,55	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut****114,22**tCO₂/any



27

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)	264,49	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	141,56	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**70,64**



28

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.
- Traçar camins escolars segurs i sostenibles, senyalitzant els principals camins dins del municipi per arribar a l'escola.

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)	440,82	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	131,32	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut****114,22**tCO₂/any



29

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)	440,82	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	131,32	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**114,22**



30

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)	440,82	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	131,32	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i companyies del servei	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut****114,22**tCO₂/any



31

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

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€.

Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	159,67	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	75,2	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

66,49



32

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€

Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	159,67	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	75,2	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

66,49



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 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.

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 Palol de Revardit, 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)	600,97	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	153,55	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

293,07



34

Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B51 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

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.

Degut a la legislació desfavorable existent a l'Estat espanyol, on l'energia sobrant de les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic no és remunerada ni s'abona en forma de balanç net mensual o anual, és important ajustar bé la potència de les instal·lacions solars. La legislació actual que regula les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic són el RD 900/2015, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les instal·lacions d'autoconsum i el RD 1699/2011, pel qual es regula la connexió a xarxa de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència.

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 residencials i del sector terciari 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.

El cost aproximat de l'estudi es troba al voltant dels 3.000 € (depenent de les dimensions del municipi).

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	159,67	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	45,12	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2024	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

66,49



35

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 (€)	240.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	227,83	Producció d'energia renovable (MWh/any)	227,83
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	2.190,06	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	



35

Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode
d'autoconsum en tots els equipaments municipals

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

109,59

tCO₂/any



36

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 (€)	120.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	202,50	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	1.232,00	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

97,4



37

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**Valor absolut**tCO₂/any**2,43**



38

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 al municipi de Palol de Revardit a 2019 són:

- Casa consistorial (gasoil)
- Local Poliesportiu (gasoil)
- Castell de Palol (gasoil)

Està en curs la instal·lació d'una caldera de biomassa a la casa consistorial amb sonda de temperatura exterior.

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)	56,02	Producció d'energia renovable (MWh/any)	56,02
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	10.029,42	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

14,96



39

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)	1.596,74-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	5,17	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

579,72



40

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 fotovoltaiques 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 fotovoltaiques 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 fotovoltaiques 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)	106,78	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	190,97	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

52,36



41

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 (€)	150.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	19,61	Producció d'energia renovable (MWh/any)
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	10.029,42	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2023	2030	Ajuntament

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

14,96



42

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 èmfasis 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
- 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

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)	363,46	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**13,76**



43

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:

- 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)	363,46	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**13,76**



44

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)	159,67	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	15,04	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut****66,49**tCO₂/any



45

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)	159,67	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	45,12	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

66,49



46

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 (€/tCO ₂)	1.597,44	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

6,26



6.5.2.7 Accions de mitigació del municipi de Porqueres

A partir de l'anàlisi de l'inventari d'emissions dels diversos sectors del municipi de Porqueres, l'anàlisi dels equipaments i de l'enllumenat i de la participació ciutadana, pel període 2020-2030 es planifiquen 47 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.



15

Realització i implantació de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A18 Modificació d'hàbits	Instrument polític	B11 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. El paper del ajuntaments en aquest àmbit ha de ser assegurar que les associacions, centres educatiu i ciutadania del municipi tinguin accés a les campanyes dissenyades a nivell municipal, organitzar la seva difusió i coordinar-se amb altres municipis per establir quines son les necessitats de difusió i participació en les campanyes. Les campanyes es defineixen segons els sector en què pretenen incidir. A nivell municipal, s'han detectat els següent àmbits com a prioritaris: - Residencial: Fomentar la renovació d'electrodomèstics de classe A i/o bitèrmics en els edificis residencials, realitzar una campanya d'estalvi energètic a la llar, Fomentar la instal·lació de comptadors energètics intel·ligents amb display, Organitzar tallers sobre eficiència energètica i energies renovables - Serveis: incentivar la utilització de fonts d'energia renovable (biomassa, geotèrmia, minieòlica, etc.) a les cases de turisme rural, distribuir un manual de bones pràctiques energètiques als comerços, promoure l'adhesió de les empreses al Programa d'acords voluntaris de la Generalitat de Catalunya, fomentar la renovació d'electrodomèstics de classes A o A+/A++ en el sector terciari - Transport: Realitzar campanyes per a la mobilitat sostenible - Ajuntament: Fomentar els bons hàbits entre els usuaris del Casal de la Gent Gran, fomentar bons hàbits d'utilització de l'enllumenat del Camp de futbol, pavelló i centre cívic. 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)	1.140,11	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	29,3	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO ₂					
Valor absolut			341,29		
tCO ₂ /any					



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

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.

Cost (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	54,82	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	458,84	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**21,79**



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 avaluar i/o desenvolupar :					



17

Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

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
- Camp de futbol herba
- Casal de la gent gran i local social
- Centre cívic
- Escola l'Entorn
- Escola el Frigolet: en curs la millora de l'envolvent tèrmic
- Llar d'infants
- Jutjat
- Petanca pistes i sala polivalent
- Can Carreres-sala polivalent
- Pavelló
- Centre de dia
- Biblioteca
- 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 (€)	100.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	120,1	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	1.464,06	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**68,3**



18

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 fotovoltaiques 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					



18

Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat

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)	622,90	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	219,32	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

227,98



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 es 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.



19

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

Cost (€)	30.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	883,00	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	245,62	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any**122,14**



20

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)	151,67	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	0,0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i empresa operadora	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**71,31**



21

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 solució 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 realitzat - 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:					



21

Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior

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 (€)	33.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	166,27	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	144,48	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**228,4**



22

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)	89,58	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	295,66	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	
Estalvi d'emissions de CO ₂					
Valor absolut			33,82		
tCO ₂ /any					



23

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)	3.224,98	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	24,64	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

1.217,61

tCO₂/any



24

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	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 Porqueres disposa de 4 vehicles en propietat. Es preveu la seva progressiva substitució per vehicles més eficients, híbrids o elèctrics 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	



24

Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal

Cost
d'abatiment
(€/tCO₂)

2023

2026

Ajuntament

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

7,09

tCO₂/any



25

Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A45 Ús compartit d'automòbils	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

La reducció del nombre de vehicles privats presents en el municipi és un dels principals objectius de la mobilitat sostenible. Més enllà de la mobilitat elèctrica, és igualment important reduir el nombre de vehicles de propietat individual dels municipis i reduir el nombre de desplaçaments motoritzats.

Les plataformes d'ús compartit de vehicles afavoreixen la reducció del nombre de vehicles existents en el municipi ja que permeten el seu ús sense la necessitat de disposar d'un vehicle de propietat individual. Moltes vegades són una opció més ecològica, econòmica i còmode que no disposar d'un vehicle en propietat individual, sobretot per a persones que fan en fan un ús esporàdic. Generalment també redueixen l'adquisició d'un segon vehicle per llar.

La utilització del vehicle elèctric compartit es suma a les pròpies avantatges del vehicle elèctric, millorant la qualitat de l'aire i reduint les emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2.

Es proposa establir una col·laboració entre l'Ajuntament i les diferents plataformes i entitats que coordinen l'ús compartit de vehicles. Els punts de col·laboració poden ser els següents:

- Creació de places d'aparcament dedicades per a vehicles elèctrics compartits
- Facilitar un espai de la via pública per a instal·lar infraestructura de recàrrega del vehicle elèctric compartit
- Ús del vehicle elèctric compartit pel personal de l'administració pública
- Difusió dels projectes d'ús compartit de vehicle elèctric en el municipi
- Col·locar "marquesines per fer dit" en punts estratègics en els vials que connecten amb les ciutats per compartir vehicles.

A nivell d'exemple, actualment s'han realitzat diversos convenis de col·laboració entre diferents ajuntaments i la cooperativa ciutadana de mobilitat sostenible Som Mobilitat; a Olot, Rubí,...

L'objectiu és la de donar un impuls a les iniciatives per compartir vehicles elèctrics (motocicletes, bicicletes elèctriques, cotxes, furgonetes...) entre municipis amb la creació de comunitats, cooperatives o iniciatives municipals per compartir-los.

Aquestes accions poden venir promogudes des d'ens supramunicipals, com ara el Consell Comarcal, o des de l'Oficina de Transició Energètica.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per 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 (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	103,52	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

144,9



26

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)	4.116,05	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	9,34	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

1.070,31



27

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 són:

- 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. Aquesta acció ja es troba iniciada per alguns municipis de la comarca del Pla de l'Estany, ja que disposen del Pla Director de mobilitat pel transport de bus urbà i interurbà dels municipis de Banyoles, Porqueres, Camós i Fontcoberta. Es proposa la revisió d'aquest i la seva ampliació cap a la resta de municipis de la unitat de paisatge.

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)	2.744,04	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
	13,69	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



27

Redacció d'un pla de mobilitat municipal i incorporar-lo al POUM

Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	2023	2026	Ajuntament
Estalvi d'emissions de CO ₂			
Valor absolut		730,43	
tCO ₂ /any			



28

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)	2.744,04	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	13,69	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**730,43**



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.
- Traçar camins escolars segurs i sostenibles, senyalitzant els principals camins dins del municipi per arribar a l'escola.

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)	4.116,05	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	14,01	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**1.070,31**



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	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)	4.116,05	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	14,01	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**1.070,31**



31

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)	4.116,05	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	14,01	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i companyies del servei	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**1.070,31**



32

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

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€.

Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	839,14	Producció d'energia renovable (MWh/any)	839,14
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	19,58	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

255,35



33

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-benèfic 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€

Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	839,14	Producció d'energia renovable (MWh/any)	839,14
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	19,58	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

255,35



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 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.

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 Porqueres 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)	3.175,75	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	39,87	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

1.128,58

tCO₂/any



35

Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B51 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

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.

Degut a la legislació desfavorable existent a l'Estat espanyol, on l'energia sobrant de les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic no és remunerada ni s'abona en forma de balanç net mensual o anual, és important ajustar bé la potència de les instal·lacions solars. La legislació actual que regula les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic són el RD 900/2015, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les instal·lacions d'autoconsum i el RD 1699/2011, pel qual es regula la connexió a xarxa de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència.

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 residencials i del sector terciari 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.

El cost aproximat de l'estudi es troba al voltant dels 3.000 € (depenent de les dimensions del municipi).

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	839,14	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	11,75	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2024	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

255,35



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

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 (€)	800.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	678,05	Producció d'energia renovable (MWh/any)	678,05
	2.454,05	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



36

Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en tots els equipaments municipals

Cost
d'abatiment
(€/tCO₂)

2023

2026

Ajuntament

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

325,99

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	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 aplicación 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 (€)	400.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	202,50	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	4.108,57	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

97,36



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 (€/tCO ₂)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament i empresa contractada	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut****21,23**



38

Contractar subministrament d'energia verda municipal certificadatCO₂/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 al municipi de Porqueres a 2019 són:

- Can Carreres - sala polivalent (gasoil)
- Escola El Frigolet (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 (€)	350.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	211,24	Producció d'energia renovable (MWh/any)	211,24
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	7.745,71	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**

45,19

tCO₂/any





40

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)	8.391,44
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	3,37	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

890,34



41

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 (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	290,34
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	91,52	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

109,26



42

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. S'ha identificat la possibilitat de crear una xarxa de calor compartida entre l'escola l'Entorn i el pavelló.						
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 (€)	350.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	73,94	Producció d'energia renovable (MWh/any)		
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	7.745,71	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable		
		2023	2030	Ajuntament		
Estalvi d'emissions de CO ₂						
Valor absolut			45,19			
tCO ₂ /any						



43

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 èmfasis 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
- 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

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)	30,58	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**163,52**



44

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)	30,58	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**163,52**



45

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)	839,14	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	3,92	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**255,35**



46

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)	839,14	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	11,75	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

255,35



47

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	En curs	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 (€/tCO ₂)	484,19	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂					
Valor absolut			20,65		
tCO ₂ /any					



6.5.2.8 Accions de mitigació del municipi de Serinyà

A partir de l'anàlisi de l'inventari d'emissions dels diversos sectors del municipi de Serinyà, l'anàlisi dels equipaments i de l'enllumenat i de la participació ciutadana, pel període 2020-2030 es planifiquen 43 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.



15

Realització i implantació de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses

Sector	Edificis municipals, residencials i terciaris	Àrea d'intervenció	A18 Modificació d'hàbits	Instrument polític	B11 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. El paper del ajuntaments en aquest àmbit ha de ser assegurar que les associacions, centres educatiu i ciutadania del municipi tinguin accés a les campanyes dissenyades a nivell municipal, organitzar la seva difusió i coordinar-se amb altres municipis per establir quines son les necessitats de difusió i participació en les campanyes. Les campanyes es defineixen segons els sector en què pretenen incidir. A nivell municipal, s'han detectat els següent àmbits com a prioritaris: - Residencial: Fomentar la instal·lació de comptadors intel·ligents amb display en els habitatges, fomentar la qualificació energètica d'habitatges en venda, fomentar la renovació d'electrodomèstics de classe A i/o bitèrmics en els edificis residencials, Realitzar una campanya d'estalvi energètic a la llar - Serveis: Promoure l'adhesió de les empreses al Programa d'acords voluntaris de la Generalitat de Catalunya, fomentar la renovació d'electrodomèstics de classes A o A+/A++ en el sector terciari, Incentivar a les cases de turisme rural la instal·lació de calderes de biomassa, Xerrades pel foment de la instal·lació d'energies renovables (enllumenat i climatització) a sector serveis. - Transport: Realitzar una campanya de comunicació i sensibilització per a una mobilitat sostenible - Indústria: Xerrades pel foment de la instal·lació d'energies renovables (enllumenat i climatització) a sector industrial. - Ajuntament: Impulsar una campanya de bones pràctiques en els equipaments municipals, Organitzar tallers ambientals sobre eficiència energètica i energies renovables a l'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 (€)	10.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	411,32	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	76,57	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi d'emissions de CO₂					
Valor absolut			130,6		
tCO₂/any					



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

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.

Cost (€)	4.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	10,83	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	1.041,8	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**3,84**



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 :					



17

Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

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

Tot i que en molts d'ells ja s'hi estan realitzant actuacions per la millora de l'eficiència energètica com les mencionades aquí, els equipaments on s'ha identificat la necessitat de dur a terme aquestes accions són:

- Ajuntament: on ja s'hi ha realitzat una millora de l'eficiència tèrmica de la instal·lació de calefacció
- Casal d'avis Can Xerric
- Escola Bora Gran: on ja s'hi han realitzat millores en l'eficiència de l'enllumenat interior
- Dispensari + Llum Plaça
- Pavelló Municipal: on ja s'hi han realitzat millores en l'eficiència de l'enllumenat interior
- Escola - Mòduls ensenyament
- Espai Jove Can Beia
- Camp de Futbol Municipal
- 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 (€)	40.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	27,15	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	2.929,7	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**13,65**



18

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 fotovoltaiques 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					



18

Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat

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)	195,47	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	792,	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

63,13



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	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 es 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.



19

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

Cost (€)	30.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	289,61	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	582,15	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any**51,53**



20

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 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)	107,44	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	,0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i empresa operadora	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**43,75**



21

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 solució 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'identifiquen 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 realitzat
- 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:



21

Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior

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)	28,69	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	211,18	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

33,15



22

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)	82,22	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	298,66	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	
Estalvi d'emissions de CO ₂					
Valor absolut			33,48		
tCO ₂ /any					



23

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)	2.960,05	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	24,89	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

1.205,4

tCO₂/any



24

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	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'ofert 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 Serinyà disposa de dos vehicles en propietat, un dels quals elèctric (adquirit el 2020). Es preveu la substitució del segon vehicle per una alternativa més eficient, elèctrica o híbrida, 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 (€)	60.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
	12.698,41	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



24

Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal

Cost
d'abatiment
(€/tCO₂)

2023

2026

Ajuntament

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

4,73

tCO₂/any



25

Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	A45 Ús compartit d'automòbils	Instrument polític	B41 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible

Descripció

La reducció del nombre de vehicles privats presents en el municipi és un dels principals objectius de la mobilitat sostenible. Més enllà de la mobilitat elèctrica, és igualment important reduir el nombre de vehicles de propietat individual dels municipis i reduir el nombre de desplaçaments motoritzats.

Les plataformes d'ús compartit de vehicles afavoreixen la reducció del nombre de vehicles existents en el municipi ja que permeten el seu ús sense la necessitat de disposar d'un vehicle de propietat individual. Moltes vegades són una opció més ecològica, econòmica i còmode que no disposar d'un vehicle en propietat individual, sobretot per a persones que fan en fan un ús esporàdic. Generalment també redueixen l'adquisició d'un segon vehicle per llar.

La utilització del vehicle elèctric compartit es suma a les pròpies avantatges del vehicle elèctric, millorant la qualitat de l'aire i reduint les emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2.

Es proposa establir una col·laboració entre l'Ajuntament i les diferents plataformes i entitats que coordinen l'ús compartit de vehicles. Els punts de col·laboració poden ser els següents:

- Creació de places d'aparcament dedicades per a vehicles elèctrics compartits
- Facilitar un espai de la via pública per a instal·lar infraestructura de recàrrega del vehicle elèctric compartit
- Ús del vehicle elèctric compartit pel personal de l'administració pública
- Difusió dels projectes d'ús compartit de vehicle elèctric en el municipi
- Col·locar "marquesines per fer dit" en punts estratègics en els vials que connecten amb les ciutats per compartir vehicles.

A nivell d'exemple, actualment s'han realitzat diversos convenis de col·laboració entre diferents ajuntaments i la cooperativa ciutadana de mobilitat sostenible Som Mobilitat; a Olot, Rubí,...

L'objectiu és la de donar un impuls a les iniciatives per compartir vehicles elèctrics (motocicletes, bicicletes elèctriques, cotxes, furgonetes...) entre municipis amb la creació de comunitats, cooperatives o iniciatives municipals per compartir-los.

Aquestes accions poden venir promogudes des d'ens supramunicipals, com ara el Consell Comarcal, o des de l'Oficina de Transició Energètica.

El cost d'aquesta acció dependrà de les actuacions concretes realitzades. S'estima un cost mig de 15.000€ per 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 (€)	15.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	432,9	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

34,65



26

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)	1.699,92	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	22,54	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

443,67

tCO₂/any



27

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.
- Traçar camins escolars segurs i sostenibles, senyalitzant els principals camins dins del municipi per arribar a l'escola.

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)	1.699,92	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	33,81	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**443,67**



28

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)	1.699,92	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	33,81	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**443,67**



29

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

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€.

Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	280,94	Producció d'energia renovable (MWh/any)	280,94
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	53,84	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

92,87



30

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€

Cost (€)	5.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	280,94	Producció d'energia renovable (MWh/any)	280,94
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	53,84	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

92,87



31

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 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.

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 Serinyà 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)	695,21	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	190,52	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

236,19



32

Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi

Sector	Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B51 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local	Àmbit	Energies renovables

Descripció

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.

Degut a la legislació desfavorable existent a l'Estat espanyol, on l'energia sobrant de les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic no és remunerada ni s'abona en forma de balanç net mensual o anual, és important ajustar bé la potència de les instal·lacions solars. La legislació actual que regula les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic són el RD 900/2015, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les instal·lacions d'autoconsum i el RD 1699/2011, pel qual es regula la connexió a xarxa de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència.

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 residencials i del sector terciari 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.

El cost aproximat de l'estudi es troba al voltant dels 3.000 € (depenent de les dimensions del municipi).

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	280,94	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	32,3	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2024	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

92,87



33

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 (€)	320.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	106,25	Producció d'energia renovable (MWh/any)	106,25
	7.447,03	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



33

Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en tots els equipaments municipals

Cost
d'abatiment
(€/tCO₂)

2023

2026

Ajuntament

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

42,97



34

Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaïques dels 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

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 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 (€)	160.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	202,50	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	1.953,69	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

81,9



35

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**Valor absolut**tCO₂/any**1,14**





36

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 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 Serinyà a 2019 són:

- Ajuntament (gas natural)
- Casal d'avis Can Xerric (gas natural)
- Pavelló municipal (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 (€)	150.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	52,70	Producció d'energia renovable (MWh/any)	52,7
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	14.091,93	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

10,64



37

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)	2.809,43
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	6,16	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

486,74



38

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 (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	126,40
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	192,96	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

51,83



39

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 (€)	150.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	18,44	Producció d'energia renovable (MWh/any)
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	14.091,93	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2023	2030	Ajuntament

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

10,64



40

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 èmfasis 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 (€/tCO ₂)	97,5	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament i administracions públiques supramunicipals	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut****51,28**tCO₂/any



41

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)	280,94	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	10,77	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut
tCO₂/any

92,87



42

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)	280,94	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	32,3	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

92,87



43

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	En curs	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 (€/tCO ₂)	2.367,98	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut
tCO₂/any

4,22



Nota: El material de comunicació de la COMO proposa una icona per a cadascun dels sectors de mitigació i d'adaptació del canvi climàtic.

Aquestes figures es poden descarregar en el següent enllaç:

<http://www.ddgi.cat/web/servei/942/programa-de-coordinacio-del-pacte-dels-alcaldes-a-les-comarques-gironines>

Icones per a les accions de mitigació per a cadascun dels sectors.

MITIGACIÓ							
ICONA	SECTOR	ICONA	SECTOR	ICONA	SECTOR	ICONA	SECTOR
	Edificis: municipals, residencials i terciaris		Producció local d'energia		Transport municipal: públic i privat		Contractació pública de productes i serveis
	Enllumenat públic		Calefacció i refrigeració urbanes		Gestió de residus i altres sectors		Participació ciutadana

Icones per a les accions d'adaptació per a cadascun dels sectors

ADAPTACIÓ									
ICONA	SECTOR	ICONA	SECTOR	ICONA	SECTOR	ICONA	SECTOR	ICONA	SECTOR
	Edificis: municipals, residencials i terciaris		Aigua		Agricultura i sector forestal		Protecció civil i emergències		Contractació pública de productes i serveis
	Transport*		Residus		Medi ambient i biodiversitat		Turisme		Participació ciutadana
	Energia*		Planificació urbanística		Salut		Litoral i sistemes costaners		





6.6. Taules 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 57. Accions de mitigació supramunicipals.

Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	XXX/BXX/CX X	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	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	Crear punts d'assessorament energètic a particulars compartit entre municipis	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Supramunicipal	A16/B11/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	250.000,0	31.735,56	-	10.390,78
2	Edificis municipals, residencials i terciaris	Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Supramunicipal	A16/B11/C2	Ajuntament	2023	2030	133.500,0	49,26	-	15,16
3	Edificis municipals, residencials i terciaris	Millorar el sistema de seguiment de consums elèctrics i comptabilitat energètica, incloent la creació d'un programa de comptabilitat i gestió de les dades energètiques.	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Supramunicipal	A16/B12/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	120.000,0	155,01	-	52,64
4	Indústria	Programa de suport a empreses per la creació de comunitats locals d'energia renovable en el sector Industrial	A75 Altres	B74 Altres	Supramunicipal	A75/B74/C2	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	2025	2030	240.000,0	23.009,13	-	9.019,89



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
5	Transport	Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega de vehicles elèctrics	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B47 Contractació pública	Supramunicipal	A42/B47/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2026	52.500,0	-	-	1,46
6	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, Consells comarcals i companyies del servei	2023	2026	135.000,0	25.944,28	-	6.756,85
7	Transport	Adquisició d'una flota de vehicles elèctrics per part del Consell Comarcal	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B47 Contractació pública	Supramunicipal	A42/B47/C2	Consell Comarcal	2023	2026	240.000,0	6,33	-	12,20
★ 8	Transport	Pla de Mobilitat a nivell supramunicipal que afavoreixi la interconnexió entre nuclis i també amb els polígons industrials	A411 Altres	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	Supramunicipal	A411/B46/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	80.000,0	3.436,35	-	914,32
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	160.000,0	-	-	-
10	Producció local d'energia	Incorporació de plantes de biogàs per a la gestió dels residus orgànics ³¹	A55 Cogeneració	B58 Altres	Supramunicipal	A55/B58/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	2.000.000,0	-	-	Veure nota al peu
★ 11	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	1.511.570,8	3.419,93	3.419,93	2.078,16

³¹ L'estalvi d'emissions de CO₂ associat a aquesta acció no es pot estimar donat que dependrà de les condicions i característiques en què es realitzi i la quantitat de residus a gestionar.



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
12	Residus	Millora de la recollida selectiva de residus amb la implantació del model de recollida que més s'adapti a cada municipi.	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B74 Altres	Supramunicipal	A72/B74/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2026	225.000,0	-	-	1.526,77
13	Edificis municipals, residencials i terciaris	Disseny de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses.	A18 Modificació d'hàbits	B11 Sensibilització/formació	Supramunicipal (Procés de participació)	A18/B11/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	400.000,0	6.347,11	-	2.078,16
14 ★	Transport	Ampliar vies ciclables i la connexió entre municipis	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B41 Sensibilització/formació	Supramunicipal (Procés de participació)	A44/B41/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	260.000,0	25.944,28	-	6.756,85

6.6.2 Accions municipals

6.6.2.1 Accions de mitigació del municipi de Banyoles

Taula 58. Accions de mitigació municipals a Banyoles

Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	AXX/BX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	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	Crear punts d'assessorament energètic a particulars compartit entre municipis	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Supramunicipal	A16/B11/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	60000	16.554,61	-	5.512,12
2	Edificis municipals, residencials i terciaris	Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Supramunicipal	A16/B11/C2	Ajuntament	2023	2030	37500	27,22	-	8,64



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	XXX/BX X/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
3	Edificis municipals, residencials i terciaris	Millorar el sistema de seguiment de consums elèctrics i comptabilitat energètica, incloent la creació d'un programa de comptabilitat i gestió de les dades energètiques.	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Supramunicipal	A16/B1 2/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	15000	82,89	-	27,71
4	Indústria	Programa de suport a empreses per la creació de comunitats locals d'energia renovable en el sector Industrial	A75 Altres	B74 Altres	Supramunicipal	A75/B7 4/C2	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	2025	2030	30000	6.681,77	-	3.195,32
5	Transport	Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega de vehicles elèctrics	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B47 Contractació pública	Supramunicipal	A42/B4 7/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2026	2500	-	-	0,07
6	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/B4 5/C2	Ajuntaments, Consells comarcals i companyies del servei	2023	2026	30000	12.992,10	-	3.364,33
7	Transport	Adquisició d'una flota de vehicles elèctrics per part del Consell Comarcal	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B47 Contractació pública	Supramunicipal	A42/B4 7/C2	Consell Comarcal	2023	2030	30000	4,25	-	6,66
8	Transport	Pla de Mobilitat a nivell supramunicipal que afavoreixi la interconnexió entre nuclis i també amb els polígons industrials	A411 Altres	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	Supramunicipal	A411/B 46/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	10000	1.818,89	-	483,76
9	Transport	Carsharing de maquinària entre municipis (Ajuntaments).	A45 Ús compartit d'automòbils	B48 Acords voluntaris amb les parts implicades	Supramunicipal	A45/B4 8/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	20000	-	-	-
10	Producció local d'energia	Incorporació de plantes de biogàs per a la	A55 Cogeneració	B58 Altres	Supramunicipal	A55/B5 8/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	-	-	-	Veure nota al peu



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	XXX/BX X/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
11	Producció local d'energia	gestió dels residus orgànics ³² Instal·lació de plaques fotovoltaïques a l'abocador de Puigpalter	A53 Energia fotovoltaica	B58 Altres	Supramunicipal	A53/B5 8/C2	Consell Comarcal	2025	2030	981.530	2.22,71	2.220,71	1.068,16
12	Residus	Millora de la recollida selectiva de residus amb la implantació del model de recollida que més s'adapti a cada municipi.	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B74 Altres	Supramunicipal	A72/B7 4/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2026	50000	-	-	983,46
13	Edificis municipals, residencials i terciaris	Disseny de campanyes d'informació energètica adreçades a la ciutadania i a les empreses.	A18 Modificació d'hàbits	B11 Sensibilització/formació	Supramunicipal (Procés de participació)	A18/B1 1/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	50000	3.310,92	-	1.102,42
14	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 (Procés de participació)	A44/B4 1/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	50000	12.992,10	-	3.364,33
15	Edificis municipals, residencials i terciaris	Realització i implantació de campanyes d'informació energètica adreçades a la ciutadania i a les empreses	A18 Modificació d'hàbits	B11 Sensibilització/formació	Autoritat local	A18/B1 1/C1	Ajuntament	2023	2030	10000	8.819,14	-	2.544,81
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/B1 2/C1	Ajuntament	2023	2030	12500	194,84	-	76,46
17	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/B2 1/C1	Ajuntament	2023	2026	125000	317,62	-	181,53
18	Edificis municipals,	Fomentar la rehabilitació energètica	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Autoritat local	A16/B1 1/C1	Ajuntament	2023	2030	90000	3.154,31	-	1.165,90

³² L'estalvi d'emissions de CO₂ associat a aquesta acció no es pot estimar donat que dependrà de les condicions i característiques en què es realitzi i la quantitat de residus a gestionar.



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	XXX/BX X/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO2 estimat [tnCO2/any]
								Inici	Fi				
19	residencials i terciaris	dels edificis del sector privat											
	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	40000	3.466,80	-	618,49
20	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	-	854,38	-	408,58
21	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	39000	634,96	-	872,61
22	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	10000	371,21	-	177,52
23	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 supramunicipals i sector privat	2025	2030	30000	13.363,53	-	6.390,64
24	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	180000	-	-	14,18
25	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	20000	12.992,10	-	3.364,33
26	Transport	Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis	A45 Ús compartit d'automòbils	B41 Sensibilització/formació	Autoritat local	A45/B41/C1	Ajuntament	2025	2030	20000	-	-	623,70
27	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	20000	12.992,10	-	3.364,33



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	XXX/BX X/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	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	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	10000	9.094,47	-	2.418,80
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	50000	12.992,10	-	3.364,33
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	50000	12.992,10	-	3.364,33
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	15000	12.992,10	-	3.364,33
32	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	10000	3.310,92	3.310,92	1.102,42
33	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	10000	3.310,92	3.310,92	1.102,42
34	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	65000	17.396,82	-	5.926,42
35	Producció local d'energia	Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi	A53 Energia fotovoltaica	B51 Sensibilització/formació	Autoritat local	A53/B51/C1	Ajuntament	2023	2024	3000	3.310,92	-	1.102,42
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	1000000	1.059,78	1.059,78	509,75
37	Producció local d'energia	Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaiques dels	A53 Energia fotovoltaica	B58 Altres	Autoritat local	A53/B58/C1	Ajuntament	2023	2026	500000	202,50	-	97,40



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	XXX/BX X/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
		equipaments municipals											
38	Producció local d'energia	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	A57 Altres	B52 Obligacions dels proveïdors d'energia	Autoritat local	A57/B5 2/C1	Ajuntament i empresa contractada	2023	2030	0	-	-	41,70
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/B5 5/C1	Ajuntament	2023	2026	550000	533,26	533,26	122,07
40	Producció local d'energia	Realitzar estudis de viabilitat de renovables en equipaments municipals	A57 Altres	B58 Altres	Autoritat local	A57/B5 8/C1	Ajuntament	2023	2026	3000	38,97	-	15,29
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/B5 6/C1	Ajuntament	2023	2026	3000	-	33.109,23	4.347,08
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/B5 3/C1	Ajuntament	2023	2030	10000	-	1.492,03	618,66
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/B5 8/C1	Ajuntament	2023	2030	10000	-	1.107,57	396,60
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/B5 8/C1	Ajuntament	2023	2030	550000	186,64	-	122,07
45	Residus	Impulsar campanyes de sensibilització	A72 Gestió de residus i B71 aigües residuals	Sensibilització/formació	Autoritat local	A72/B7 1/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2026	10000	-	-	983,46



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	XXX/BX X/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
								Inici	Fi				
		correcta selecció residus											
46	Residus	Fomentar compostatge casolà/ comunitari	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B71 Sensibilització/formació	Autoritat local	A72/B7 1/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2026	10000	-	-	983,46
47	Altres	Promoure el debat social sobre la transició energètica	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Autoritat local	A16/B1 1/C1	Ajuntament	2023	2026	5000	3.310,92	-	1.102,42
48	Altres	Incorporar la Transició Energètica i mobilitat en els nous desenvolupaments urbanístics	A75 Altres	B72 Planificació territorial	Autoritat local	A75/B7 2/C1	Ajuntament	2023	2030	3000	3.310,92	-	1.102,42
49	Altres	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs de contractació pública	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B7 4/C1	Ajuntament	2023	2030	10000	-	-	55,41
50	Pobresa energètica	Programa de suport als casos de pobresa energètica	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B7 4/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2005	2030	335860	3.454,56	-	1.144,14
51	Pobresa energètica	Constituir taules de coordinació per definir una estratègia municipal/territorial de pobresa energètica	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B7 4/C1	Ajuntament i Consell Comarcal	2005	2030	3000	3.454,56	-	1.144,14



6.6.2.2 Accions de mitigació del municipi de Camós

Taula 59. Accions de mitigació municipals a Camós

Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	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	Crear punts d'assessorament energètic a particulars compartit entre municipis	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Supramunicipal A16/B11/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	20000	646,33	-	194,08
2	Edificis municipals, residencials i terciaris	Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Supramunicipal A16/B11/C2	Ajuntament	2023	2030	6000	0,71	-	0,28
3	Edificis municipals, residencials i terciaris	Millorar el sistema de seguiment de consums elèctrics i comptabilitat energètica, incloent la creació d'un programa de comptabilitat i gestió de les dades energètiques.	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Supramunicipal A16/B12/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	15000	0,55	-	0,25
4	Indústria	Programa de suport a empreses per la creació de comunitats locals d'energia renovable en el sector Industrial	A75 Altres	B74 Altres	Supramunicipal A75/B74/C2	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	2025	2030	30000	-	-	-
5	Transport	Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega de vehicles elèctrics	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B47 Contractació pública	Supramunicipal A42/B47/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2026	5000	-	-	0,14
6	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, Consells comarcals i companyies del servei	2023	2026	15000	793,39	-	206,89
7	Transport	Adquisició d'una flota de vehicles elèctrics per part del Consell Comarcal	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B47 Contractació pública	Supramunicipal A42/B47/C2	Consell Comarcal	2023	2030	30000	-	-	0,05



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
							Inici	Fi				
8 ★	Transport	Pla de Mobilitat a nivell supramunicipal que afavoreixi la interconnexió entre nuclis i també amb els polígons industrials	A411 Altres	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	Supramunicipal A411/B46/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	10000	105,79	-	28,18
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	20000	-	-	-
10	Producció local d'energia	Incorporació de plantes de biogàs per a la gestió dels residus orgànics ³³	A55 Cogeneració	B58 Altres	Supramunicipal A55/B58/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	-	-	-	Veure nota al peu
11 ★	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	34.602	78,29	78,29	37,66
12	Residus	Millora de la recollida selectiva de residus amb la implantació del model de recollida que més s'adapti a cada municipi.	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B74 Altres	Supramunicipal A72/B74/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2026	25000	-	-	26,72
13	Edificis municipals, residencials i terciaris	Disseny de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses.	A18 Modificació d'hàbits	B11 Sensibilització/formació	Supramunicipal (Procés de participació) A18/B11/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	50000	129,27	-	38,82
14 ★	Transport	Ampliar les vies ciclables i la connexió entre municipis a través modal cap als trajectes del Consorci de les vies a peu i en bicicleta Verdes.	A44 Transferència als trajectes	B41 Sensibilització/formació	Supramunicipal (Procés de participació) A44/B41/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	30000	793,39	-	206,89
15	Edificis municipals, residencials i terciaris	Realització i implantació de campanyes d'informació energètica	A18 Modificació d'hàbits	B11 Sensibilització/formació	Autoritat local A18/B11/C1	Ajuntament	2023	2030	10000	88,68	-	31,06

³³ L'estalvi d'emissions de CO₂ associat a aquesta acció no es pot estimar donat que dependrà de les condicions i característiques en què es realitzi i la quantitat de residus a gestionar.



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
							Inici	Fi				
		adreçades la ciutadania i a les empreses										
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	2000	3,56	-	1,64
17	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	20000	3,84	-	1,71
18	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	50000	75,24	-	28,14
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	30000	132,11	-	9,96
20	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	-	12,81	-	5,91
21	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	9000	21,07	-	28,83
22	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	10000	-	-	-
23	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	60000	-	-	4,73
24	Transport	Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis	A45 Ús compartit d'automòbils	B41 Sensibilització/formació	Autoritat local	A45/B41/C1 Ajuntament	2025	2030	15000	-	-	22,05



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
							Inici	Fi				
25	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	10000	793,39	-	206,89
26	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/C1Ajuntament	2023	2026	10000	528,93	-	140,90
27	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	10000	528,93	-	140,90
28	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	15000	793,39	-	206,89
29	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	15000	793,39	-	206,89
30	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 i companyies del servei	2023	2026	15000	793,39	-	206,89
31	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	5000	129,27	129,27	38,82
32	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	5000	129,27	129,27	38,82
33 ★	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	45000	362,89	-	134,64
34	Producció local d'energia	Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi	A53 Energia fotovoltaica	B51 Sensibilització/formació	Autoritat local	A53/B51/C1 Ajuntament	2023	2024	3000	129,27	-	38,82
35	Producció local d'energia	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en	A53 Energia fotovoltaica	B58 Altres	Autoritat local	A53/B58/C1 Ajuntament	2023	2026	160000	77,24	77,24	36,98



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
							Inici	Fi				
		tots els equipaments municipals										
36	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	80000	202,50	-	96,96
37	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	-	-	1,90
38	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	-	-	-
39	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	3000	-	1.292,66	84,12
40	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	10000	-	23,48	10,64
41	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	-	-	-
42	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	5000	-	-	26,72
43	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	5000	-	-	26,72



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
							Inici	Fi				
44	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	1000	129,27	-	38,82
45	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	3000	129,27	-	38,82
46	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	10000	-	-	0,51
47	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	9975	102,60	-	33,91
48	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	3000	102,60	-	33,91



6.6.2.3 Accions de mitigació del municipi de Cornellà del Terri

Taula 60. Accions de mitigació municipals a Cornellà del Terri

Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	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	Crear punts d'assessorament energètic a particulars compartit entre municipis	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Supramunicipal A16/B11/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	30000	6.417,80	-	2.080,93
2	Edificis municipals, residencials i terciaris	Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Supramunicipal A16/B11/C2	Ajuntament	2023	2030	25500	5,83	-	2,11
3	Edificis municipals, residencials i terciaris	Millorar el sistema de seguiment de consums elèctrics i comptabilitat energètica, incloent la creació d'un programa de comptabilitat i gestió de les dades energètiques.	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Supramunicipal A16/B12/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	15000	19,32	-	5,77
4	Indústria	Programa de suport a empreses per la creació de comunitats locals d'energia renovable en el sector Industrial	A75 Altres	B74 Altres	Supramunicipal A75/B74/C2	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	2025	2030	30000	11.943,49	-	4.002,46
5	Transport	Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega de vehicles elèctrics	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B47 Contractació pública	Supramunicipal A42/B47/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2026	10000	-	-	0,28
6	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, Consells comarcals i companyies del servei	2023	2026	15000	3.063,17	-	814,72
7	Transport	Adquisició d'una flota de vehicles elèctrics per part del Consell Comarcal	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B47 Contractació pública	Supramunicipal A42/B47/C2	Consell Comarcal	2023	2030	30000	0,81	-	1,37



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
							Inici	Fi				
8 ★	Transport	Pla de Mobilitat a nivell supramunicipal que afavoreixi la interconnexió entre nuclis i també amb els polígons industrials	A411 Altres	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	Supramunicipal	A411/B46/C2 Consell Comarcal	2023	2030	10000	476,49	-	126,89
9	Transport	Carsharing de maquinària entre municipis (Ajuntaments).	A45 Ús compartit d'automòbils	B48 Acords voluntaris amb les parts implicades	Supramunicipal	A45/B48/C2 Consell Comarcal	2023	2030	20000	-	-	-
10	Producció local d'energia	Incorporació de plantes de biogàs per a la gestió dels residus orgànics ³⁴	A55 Cogeneració	B58 Altres	Supramunicipal	A55/B58/C2 Consell Comarcal	2025	2030	-	-	-	Veure nota al peu
11 ★	Producció local d'energia	Instal·lació de plaques fotovoltaïques a l'abocador de Puigpalt	A53 Energia fotovoltaica	B58 Altres	Supramunicipal	A53/B58/C2 Consell Comarcal	2025	2030	117.873	266,69	266,69	128,28
12	Residus	Millora de la recollida selectiva de residus amb la implantació del model de recollida que més s'adapti a cada municipi.	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B74 Altres	Supramunicipal	A72/B74/C2 Consell Comarcal	2023	2026	25000	-	-	152,65
13	Edificis municipals, residencials i terciaris	Disseny de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses.	A18 Modificació d'hàbits	B11 Sensibilització/formació	Supramunicipal (Procés de participació)	A18/B11/C2 Consell Comarcal	2023	2030	50000	1.283,56	-	416,19
14 ★	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 (Procés de participació)	A44/B41/C2 Consell Comarcal	2025	2030	30000	3.063,17	-	814,72
15	Edificis municipals, residencials i terciaris	Realització i implantació de campanyes d'informació energètica adreçades la	A18 Modificació d'hàbits	B11 Sensibilització/formació	Autoritat local	A18/B11/C1 Ajuntament	2023	2030	10000	1.075,89	-	378,55

³⁴ L'estalvi d'emissions de CO₂ associat a aquesta acció no es pot estimar donat que dependrà de les condicions i característiques en què es realitzi i la quantitat de residus a gestionar.



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
							Inici	Fi				
		ciutadania i a les empreses										
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	8500	45,65	-	17,39
17	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	85000	48,27	-	43,10
18	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	50000	465,70	-	186,15
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	30000	1.320,08	-	294,13
20	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	-	417,50	-	197,45
21	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	35000	155,94	-	214,21
22	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	10000	663,53	-	222,36
23	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 supramunicipals i sector privat	2025	2030	30000	23.886,97	-	8.004,93



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
							Inici	Fi				
24	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	90000	-	-	7,09
25	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	10000	3.063,17	-	814,72
26	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	10000	2.382,46	-	634,46
27	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	10000	2.382,46	-	634,46
28	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	15000	3.063,17	-	814,72
29	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	15000	3.063,17	-	814,72
30	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	15000	3.063,17	-	814,72
31	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 i companyies del servei	2023	2026	15000	3.063,17	-	814,72
32	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	5000	1.283,56	1.283,56	416,19
33	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	5000	1.283,56	1.283,56	416,19
34	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	45000	2.290,06	-	920,05



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
							Inici	Fi				
35	Producció local d'energia	Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi	A53 Energia fotovoltaica	B51 Sensibilització/formació	Autoritat local	A53/B51/C1 Ajuntament	2023	2024	3000	1.283,56	-	416,19
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	680000	160,58	160,58	77,20
37	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	340000	202,50	-	97,36
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	-	-	3,92
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	400000	248,38	248,38	66,32
40	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	3000	-	12.835,60	2.336,73
41	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	10000	-	807,07	289,29
42	Calefacció i refrigeració locals	Implementació de xarxes de calor en equipaments municipals	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració urbana (nova	B58 Altres	Autoritat local	A63/B58/C1 Ajuntament	2023	2030	400000	86,93	-	66,32



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
							Inici	Fi				
			instal·lació, ampliació, reforma)									
43	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	5000	-	-	152,65
44	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	5000	-	-	152,65
45	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	1000	1.283,56	-	416,19
46	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	3000	1.283,56	-	416,19
47	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	10000	-	-	11,54
48	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	32620	335,52	-	111,10
49	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	3000	335,52	-	111,10



6.6.2.4 Accions de mitigació del municipi de Fontcoberta

Taula 61. Accions de mitigació municipals a Fontcoberta

Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	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	Crear punts d'assessorament energètic a particulars compartit entre municipis	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Supramunicipal A16/B11/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	30000	1.210,77	-	374,03
2	Edificis municipals, residencials i terciaris	Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Supramunicipal A16/B11/C2	Ajuntament	2023	2030	7500	2,56	-	0,79
3	Edificis municipals, residencials i terciaris	Millorar el sistema de seguiment de consums elèctrics i comptabilitat energètica, incloent la creació d'un programa de comptabilitat i gestió de les dades energètiques.	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Supramunicipal A16/B12/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	15000	5,27	-	2,07
4	Indústria	Programa de suport a empreses per la creació de comunitats locals d'energia renovable en el sector Industrial	A75 Altres	B74 Altres	Supramunicipal A75/B74/C2	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	2025	2030	30000	29,58	-	13,31
5	Transport	Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega de vehicles elèctrics	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B47 Contractació pública	Supramunicipal A42/B47/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2026	7500	-	-	0,21
6	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, Consells comarcals i companyies del servei	2023	2026	15000	2.121,80	-	554,70
7	Transport	Adquisició d'una flota de vehicles elèctrics per part del Consell Comarcal	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B47 Contractació pública	Supramunicipal A42/B47/C2	Consell Comarcal	2023	2030	30000	0,16	-	0,46



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
							Inici	Fi				
8 ★	Transport	Pla de Mobilitat a nivell supramunicipal que afavoreixi la interconnexió entre nuclis i també amb els polígons industrials	A411 Altres	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	Supramunicipal A411/B46/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	10000	192,89	-	51,33
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	20000	-	-	-
10	Producció local d'energia	Incorporació de plantes de biogàs per a la gestió dels residus orgànics ³⁵	A55 Cogeneració	B58 Altres	Supramunicipal A55/B58/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	-	-	-	Veure nota al peu
11 ★	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	71.444	161,64	161,64	77,75
12	Residus	Millora de la recollida selectiva de residus amb la implantació del model de recollida que més s'adapti a cada municipi.	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B74 Altres	Supramunicipal A72/B74/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2026	25000	-	-	60,83
13	Edificis municipals, residencials i terciaris	Disseny de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses.	A18 Modificació d'hàbits	B11 Sensibilització/formació	Supramunicipal (Procés de participació) A18/B11/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	50000	242,15	-	74,81
14 ★	Transport	Ampliar les vies ciclables i la connexió entre municipis a través modal cap als trajectes del Consorci de les vies a peu i en bicicleta Verdes.	A44 Transferència als trajectes	B41 Sensibilització/formació	Supramunicipal (Procés de participació) A44/B41/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	30000	2.121,80	-	554,70
15	Edificis municipals, residencials i terciaris	Realització i implantació de campanyes d'informació energètica	A18 Modificació d'hàbits	B11 Sensibilització/formació	Autoritat local A18/B11/C1	Ajuntament	2023	2030	10000	327,64	-	100,64

³⁵ L'estalvi d'emissions de CO₂ associat a aquesta acció no es pot estimar donat que dependrà de les condicions i característiques en què es realitzi i la quantitat de residus a gestionar.



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
							Inici	Fi				
		adreçades la ciutadania i a les empreses										
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	2500	14,88	-	6,25
17	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	25000	27,79	-	14,28
18	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	50000	158,92	-	62,33
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	30000	254,06	-	24,55
20	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	-	32,06	-	14,42
21	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	11000	61,65	-	84,72
22	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	10000	1,64	-	0,74
23	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 supramunicipals i sector privat	2025	2030	30000	59,17	-	26,62



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
							Inici	Fi				
24	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	30000	-	-	2,36
25	Transport	Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis	A45 Ús compartit d'automòbils	B41 Sensibilització/formació	Autoritat local	A45/B41/C1 Ajuntament	2025	2030	15000	-	-	47,25
26	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	10000	2.121,80	-	554,70
27	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	15000	2.121,80	-	554,70
28	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	15000	2.121,80	-	554,70
29	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	5000	242,15	242,15	74,81
30	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	5000	242,15	242,15	74,81
31	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	45000	758,94	-	300,96
32	Producció local d'energia	Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi	A53 Energia fotovoltaica	B51 Sensibilització/formació	Autoritat local	A53/B51/C1 Ajuntament	2023	2024	3000	242,15	-	74,81
33	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	200000	432,40	432,40	207,99



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
							Inici	Fi				
34	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	100000	202,50	-	97,40
35	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	-	-	9,80
36	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	250000	25,94	25,94	5,76
37	Producció local d'energia	Reserva i regulació del sol municipal per la transició energètica	A57 Altres	B56 Normativa sobre planificació territorial	Autoritat local	A57/B56/C1 Ajuntament	2023	2026	3000	-	2.421,54	253,90
38	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	10000	-	49,26	23,48
39	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	250000	9,08	-	5,76
40	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	5000	-	-	60,83
41	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	5000	-	-	60,83
42	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	1000	242,15	-	74,81



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
							Inici	Fi				
43	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	3000	242,15	-	74,81
44	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	10000	-	-	4,15
45	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	17815	183,24	-	60,69
46	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	3000	183,24	-	60,69



6.6.2.5 Accions de mitigació del municipi de Maià de Montcal

Taula 62. Accions de mitigació municipals a Maià de Montcal

Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	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	Crear punts d'assessorament energètic a particulars compartit entre municipis	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Supramunicipal A16/B11/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	20000	507,24	-	156,06
2	Edificis municipals, residencials i terciaris	Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Supramunicipal A16/B11/C2	Ajuntament	2023	2030	6000	0,87	-	0,17
3	Edificis municipals, residencials i terciaris	Millorar el sistema de seguiment de consums elèctrics i comptabilitat energètica, incloent la creació d'un programa de comptabilitat i gestió de les dades energètiques.	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Supramunicipal A16/B12/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	15000	2,73	-	1,27
4	Indústria	Programa de suport a empreses per la creació de comunitats locals d'energia renovable en el sector Industrial	A75 Altres	B74 Altres	Supramunicipal A75/B74/C2	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	2025	2030	30000	-	-	-
5	Transport	Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega de vehicles elèctrics	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B47 Contractació pública	Supramunicipal A42/B47/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2026	5000	-	-	0,14
6	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, Consells comarcals i companyies del servei	2023	2026	15000	717,02	-	188,01
7	Transport	Adquisició d'una flota de vehicles elèctrics per part del Consell Comarcal	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B47 Contractació pública	Supramunicipal A42/B47/C2	Consell Comarcal	2023	2030	30000	0,30	-	0,33



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
							Inici	Fi				
8 ★	Transport	Pla de Mobilitat a nivell supramunicipal que afavoreixi la interconnexió entre nuclis i també amb els polígons industrials	A411 Altres	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	Supramunicipal A411/B46/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	10000	86,04	-	22,90
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	20000	-	-	-
10	Producció local d'energia	Incorporació de plantes de biogàs per a la gestió dels residus orgànics ³⁶	A55 Cogeneració	B58 Altres	Supramunicipal A55/B58/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	-	-	-	Veure nota al peu
11	Residus	Millora de la recollida selectiva de residus amb la implantació del model de recollida que més s'adapti a cada municipi.	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B74 Altres	Supramunicipal A72/B74/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2026	25000	-	-	74,55
12	Edificis municipals, residencials i terciaris	Disseny de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses.	A18 Modificació d'hàbits	B11 Sensibilització/formació	Supramunicipal (Procés de participació) A18/B11/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	50000	101,45	-	31,21
13 ★	Transport	Ampliar les vies ciclables i la connexió entre municipis a través modal cap als trajectes del Consorci de les vies a peu i en bicicleta Verdes.	A44 Transferència modal	B41 Sensibilització/formació	Supramunicipal (Procés de participació) A44/B41/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	30000	717,02	-	188,01
14	Edificis municipals, residencials i terciaris	Realització i implantació de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses	A18 Modificació d'hàbits	B11 Sensibilització/formació	Autoritat local A18/B11/C1	Ajuntament	2023	2030	10000	42,59	-	18,39
15	Edificis municipals,	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	2000	6,05	-	2,54

³⁶ L'estalvi d'emissions de CO₂ associat a aquesta acció no es pot estimar donat que dependrà de les condicions i característiques en què es realitzi i la quantitat de residus a gestionar.



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució Inici Fi	Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]		
16	residencials i terciaris	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	20000	17,90	-	8,29
17	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	50000	47,66	-	20,56	
18	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	30000	106,29	-	9,18	
19	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	-	12,05	-	5,78	
20	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	4000	12,72	-	17,48	
21	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	10000	-	-	-	
22	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	60000	-	-	4,73	
23	Transport	Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis	A45 Ús compartit d'automòbils	B41 Sensibilització/formació	Autoritat local	A45/B41/C1	Ajuntament	2025 2030	15000	-	-	12,60	
24	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	10000	717,02	-	188,01	



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
							Inici	Fi				
25	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	15000	717,02	-	188,01
26	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	15000	717,02	-	188,01
27	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 i companyies del servei	2023	2026	15000	717,02	-	188,01
28	Transport	Electrificació parc elèctric de vehicles	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B43 Ajudes i subvencions	Autoritat local	A42/B43/C1 Ajuntament	2023	2026	20000	430,21	-	114,52
29	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	5000	101,45	101,45	31,21
30	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	5000	101,45	101,45	31,21
31	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	45000	249,25	-	114,84
32	Producció local d'energia	Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi	A53 Energia fotovoltaica	B51 Sensibilització/formació	Autoritat local	A53/B51/C1 Ajuntament	2023	2024	3000	101,45	-	31,21
33	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	160000	114,21	114,21	54,94
34	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	80000	202,50	-	97,40



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
							Inici	Fi				
35	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	-	-	3,05
36	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	50000	3,46	3,46	0,92
37	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	3000	-	1.014,49	60,13
38	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	10000	-	15,41	8,31
39	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	50000	1,21	-	0,92
40	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	5000	-	-	74,55
41	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	5000	-	-	74,55
42	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	1000	101,45	-	31,21
43	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	3000	101,45	-	31,21
44	Altres	Incorporar criteris d'eficiència energètica i	A75 Altres	B74 Altres	Autoritat local	A75/B74/C1 Ajuntament	2023	2030	10000	-	-	2,54



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
							Inici	Fi				
		energies renovables en els plecs de contractació pública										
45	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	8890	91,44	-	30,28
46	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	3000	91,44	-	30,28



6.6.2.6 Accions de mitigació del municipi de Palol de Revardit

Taula 63. Accions de mitigació municipals a Palol de Revardit

Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	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	Crear punts d'assessorament energètic a particulars compartit entre municipis	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Supramunicipal A16/B11/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	20000	798,37	-	332,45
2	Edificis municipals, residencials i terciaris	Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Supramunicipal A16/B11/C2	Ajuntament	2023	2030	9000	2,29	-	0,61
3	Edificis municipals, residencials i terciaris	Millorar el sistema de seguiment de consums elèctrics i comptabilitat energètica, incloent la creació d'un programa de comptabilitat i gestió de les dades energètiques.	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Supramunicipal A16/B12/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	15000	7,83	-	3,13
4	Indústria	Programa de suport a empreses per la creació de comunitats locals d'energia renovable en el sector Industrial	A75 Altres	B74 Altres	Supramunicipal A75/B74/C2	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	2025	2030	30000	1.261,78	-	597,29
5	Transport	Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega de vehicles elèctrics	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B47 Contractació pública	Supramunicipal A42/B47/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2026	5000	-	-	0,14
6	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, Consells comarcals i companyies del servei	2023	2026	15000	440,82	-	114,22
7	Transport	Adquisició d'una flota de vehicles elèctrics per part del Consell Comarcal	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B47 Contractació pública	Supramunicipal A42/B47/C2	Consell Comarcal	2023	2030	30000	0,54	-	0,77



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
							Inici	Fi				
8 ★	Transport	Pla de Mobilitat a nivell supramunicipal que afavoreixi la interconnexió entre nuclis i també amb els polígons industrials	A411 Altres	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	Supramunicipal A411/B46/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	10000	52,90	-	14,13
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	20000	-	-	-
10	Producció local d'energia	Incorporació de plantes de biogàs per a la gestió dels residus orgànics ³⁷	A55 Cogeneració	B58 Altres	Supramunicipal A55/B58/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	-	-	-	-
11 ★	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	21.705	49,11	49,11	23,62
12	Residus	Millora de la recollida selectiva de residus amb la implantació del model de recollida que més s'adapti a cada municipi.	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B74 Altres	Supramunicipal A72/B74/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2026	25000	-	-	13,76
13	Edificis municipals, residencials i terciaris	Disseny de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses.	A18 Modificació d'hàbits	B11 Sensibilització/formació	Supramunicipal (Procés de participació) A18/B11/C2	Ajuntaments i administracions públiques supramunicipals	2023	2030	50000	159,67	-	66,49
14 ★	Transport	Ampliar les vies ciclables i la connexió entre municipis a través modal cap als trajectes del Consorci de les vies a peu i en bicicleta Verdes.	A44 Transferència	B41 Sensibilització/formació	Supramunicipal (Procés de participació) A44/B41/C2	Ajuntaments i administracions públiques supramunicipals	2025	2030	30000	440,82	-	114,22
15	Edificis municipals, residencials i terciaris	Realització i implantació de campanyes d'informació energètica	A18 Modificació d'hàbits	B11 Sensibilització/formació	Autoritat local A18/B11/C1	Ajuntament	2023	2030	10000	256,15	-	108,93

³⁷ L'estalvi d'emissions de CO₂ associat a aquesta acció no es pot estimar donat que dependrà de les condicions i característiques en què es realitzi i la quantitat de residus a gestionar.



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
							Inici	Fi				
		adreçades la ciutadania i a les empreses										
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	3000	16,94	-	6,89
17	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	30000	35,23	-	20,60
18	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	50000	123,66	-	56,09
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	30000	173,23	-	56,85
20	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	-	104,02	-	49,24
21	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	4000	44,96	-	61,79
22	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	10000	70,10	-	33,18
23	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 supramunicipals i sector privat	2025	2030	30000	2.523,57	-	1.194,58



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
							Inici	Fi				
24	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	60000	-	-	4,73
25	Transport	Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis	A45 Ús compartit d'automòbils	B41 Sensibilització/formació	Autoritat local	A45/B41/C1 Ajuntament	2025	2030	15000	-	-	15,75
26	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	10000	440,82	-	114,22
27	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	10000	264,49	-	70,64
28	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	15000	440,82	-	114,22
29	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	15000	440,82	-	114,22
30	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 i companyies del servei	2023	2026	15000	440,82	-	114,22
31	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	5000	159,67	159,67	66,49
32	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	5000	159,67	159,67	66,49
33	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	45000	600,97	-	293,07
34	Producció local d'energia	Estudi del potencial de la implantació	A53 Energia fotovoltaica	B51 Sensibilització/formació	Autoritat local	A53/B51/C1 Ajuntament	2023	2024	3000	159,67	-	66,49



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
							Inici	Fi				
		d'energies renovables al municipi										
35	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	240000	227,83	227,83	109,59
36	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	120000	202,50	-	97,40
37	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	-	-	2,43
38	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	150000	56,02	56,02	14,96
39	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	3000	-	1.596,74	579,72
40	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	10000	-	106,78	52,36
41	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	150000	19,61	-	14,96



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
							Inici	Fi				
42	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	5000	-	-	13,76
43	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	5000	-	-	13,76
44	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	1000	159,67	-	66,49
45	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	3000	159,67	-	66,49
46	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	10000	-	-	6,26
47	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	6405	65,88	-	21,82
48	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	3000	65,88	-	21,82



6.6.2.7 Accions de mitigació del municipi de Porqueres

Taula 64. Accions de mitigació municipals a Porqueres

Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	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	Crear punts d'assessorament energètic a particulars compartit entre municipis	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Supramunicipal A16/B11/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	40000	4.195,72	-	1.276,75
2	Edificis municipals, residencials i terciaris	Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Supramunicipal A16/B11/C2	Ajuntament	2023	2030	30000	8,18	-	2,23
3	Edificis municipals, residencials i terciaris	Millorar el sistema de seguiment de consums elèctrics i comptabilitat energètica, incloent la creació d'un programa de comptabilitat i gestió de les dades energètiques.	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Supramunicipal A16/B12/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	15000	29,91	-	10,33
4	Indústria	Programa de suport a empreses per la creació de comunitats locals d'energia renovable en el sector Industrial	A75 Altres	B74 Altres	Supramunicipal A75/B74/C2	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	2025	2030	30000	1.612,49	-	608,80
5	Transport	Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega de vehicles elèctrics	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B47 Contractació pública	Supramunicipal A42/B47/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2026	10000	-	-	0,28
6	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, Consells comarcals i companyies del servei	2023	2026	15000	4.116,05	-	1.070,31
7	Transport	Adquisició d'una flota de vehicles elèctrics per part del Consell Comarcal	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B47 Contractació pública	Supramunicipal A42/B47/C2	Consell Comarcal	2023	2030	30000	0,23	-	2,13
8 ★	Transport	Pla de Mobilitat a nivell supramunicipal que	A411 Altres	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	Supramunicipal A411/B46/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	10000	548,81	-	146,09



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
							Inici	Fi				
		afavoreixi la interconnexió entre nuclis i també amb els polígons industrials										
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	20000	-	-	-
10	Producció local d'energia	Incorporació de plantes de biogàs per a la gestió dels residus orgànics ³⁸	A55 Cogeneració	B58 Altres	Supramunicipal A55/B58/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	-	-	-	Veure nota al peu
11 ★	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	228.786	517,63	517,63	248,98
12	Residus	Millora de la recollida selectiva de residus amb la implantació del model de recollida que més s'adapti a cada municipi.	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B74 Altres	Supramunicipal A72/B74/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2026	25000	-	-	163,52
13	Edificis municipals, residencials i terciaris	Disseny de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses.	A18 Modificació d'hàbits	B11 Sensibilització/formació	Supramunicipal (Procés de participació) A18/B11/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	50000	839,14	-	255,35
14 ★	Transport	Ampliar les vies ciclables i la connexió entre municipis a través del Consorci de les vies a peu i en bicicleta Verdes.	A44 Transferència modal cap als trajectes Verdes.	B41 Sensibilització/formació	Supramunicipal (Procés de participació) A44/B41/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	30000	4.116,05	-	1.070,31
15	Edificis municipals, residencials i terciaris	Realització i implantació de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses	A18 Modificació d'hàbits	B11 Sensibilització/formació	Autoritat local A18/B11/C1	Ajuntament	2023	2030	10000	1.140,11	-	341,29

³⁸ L'estalvi d'emissions de CO₂ associat a aquesta acció no es pot estimar donat que dependrà de les condicions i característiques en què es realitzi i la quantitat de residus a gestionar.



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
							Inici	Fi				
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	10000	54,82	-	21,79
17	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	100000	120,10	-	68,30
18	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	50000	622,90	-	227,98
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	30000	883,00	-	122,14
20	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	-	151,67	-	71,31
21	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	33000	166,27	-	228,40
22	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	10000	89,58	-	33,82
23	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 supramunicipals i sector privat	2025	2030	30000	3.224,98	-	1.217,61
24	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	90000	-	-	7,09



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
							Inici	Fi				
25	Transport	Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis	A45 Ús compartit d'automòbils	B41 Sensibilització/formació	Autoritat local	A45/B41/C1 Ajuntament	2025	2030	15000	-	-	144,90
26	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	10000	4.116,05	-	1.070,31
27	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/C1Ajuntament	2023	2026	10000	2.744,04	-	730,43
28	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	10000	2.744,04	-	730,43
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	15000	4.116,05	-	1.070,31
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	15000	4.116,05	-	1.070,31
31	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 i companyies del servei	2023	2026	15000	4.116,05	-	1.070,31
32	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	5000	839,14	839,14	255,35
33	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	5000	839,14	839,14	255,35
34	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	45000	3.175,75	-	1.128,58
35	Producció local d'energia	Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi	A53 Energia fotovoltaica	B51 Sensibilització/formació	Autoritat local	A53/B51/C1 Ajuntament	2023	2024	3000	839,14	-	255,35



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
							Inici	Fi				
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	800000	678,05	678,05	325,99
37	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	400000	202,50	-	97,36
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	-	-	21,23
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	350000	211,24	211,24	45,19
40	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	3000	-	8.391,44	890,34
41	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	10000	-	290,34	109,26
42	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	350000	73,94	-	45,19
43	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	5000	-	-	163,52



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
							Inici	Fi				
44	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	5000	-	-	163,52
45	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	1000	839,14	-	255,35
46	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	3000	839,14	-	255,35
47	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	10000	-	-	20,65
48	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	57925	595,80	-	197,29
49	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	3000	595,80	-	197,29



6.6.2.8 Accions de mitigació del municipi de Serinyà

Taula 65. Accions de mitigació municipals a Serinyà

Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	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	Crear punts d'assessorament energètic a particulars compartit entre municipis	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B11 Sensibilització/formació	Supramunicipal A16/B11/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	30000	1.404,71	-	464,35
2	Edificis municipals, residencials i terciaris	Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Supramunicipal A16/B11/C2	Ajuntament	2023	2030	12000	1,60	-	0,33
3	Edificis municipals, residencials i terciaris	Millorar el sistema de seguiment de consums elèctrics i comptabilitat energètica, incloent la creació d'un programa de comptabilitat i gestió de les dades energètiques.	A16 Acció integrada (tot l'anterior)	B12 Gestió d'energia	Supramunicipal A16/B12/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	15000	6,51	-	2,11
4	Indústria	Programa de suport a empreses per la creació de comunitats locals d'energia renovable en el sector Industrial	A75 Altres	B74 Altres	Supramunicipal A75/B74/C2	Ajuntament, administracions públiques supramunicipals i sector privat	2025	2030	30000	1.480,02	-	602,70
5	Transport	Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega de vehicles elèctrics	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B47 Contractació pública	Supramunicipal A42/B47/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2026	7500	-	-	0,21
6	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 Consells comarcals i companyies del servei	2023	2026	15000	1.699,92	-	443,67
7	Transport	Adquisició d'una flota de vehicles elèctrics per part del Consell Comarcal	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B47 Contractació pública	Supramunicipal A42/B47/C2	Consell Comarcal	2023	2030	30000	0,04	-	0,43



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
							Inici	Fi				
8 ★	Transport	Pla de Mobilitat a nivell supramunicipal que afavoreixi la interconnexió entre nuclis i també amb els polígons industrials	A411 Altres	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	Supramunicipal A411/B46/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	10000	154,54	-	41,05
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	20000	-	-	-
10	Producció local d'energia	Incorporació de plantes de biogàs per a la gestió dels residus orgànics ³⁹	A55 Cogeneració	B58 Altres	Supramunicipal A55/B58/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	-	-	-	Veure nota al peu
11 ★	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	55.627	125,86	125,86	60,54
12	Residus	Millora de la recollida selectiva de residus amb la implantació del model de recollida que més s'adapti a cada municipi.	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B74 Altres	Supramunicipal A72/B74/C2	Ajuntament i Consell Comarcal	2023	2026	25000	-	-	51,28
13	Edificis municipals, residencials i terciaris	Disseny de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses.	A18 Modificació d'hàbits	B11 Sensibilització/formació	Supramunicipal (Procés de participació) A18/B11/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	50000	280,94	-	92,87
14 ★	Transport	Ampliar les vies ciclables i la connexió entre municipis a través modal cap als trajectes del Consorci de les vies a peu i en bicicleta Verdes.	A44 Transferència als trajectes	B41 Sensibilització/formació	Supramunicipal (Procés de participació) A44/B41/C2	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	30000	1.699,92	-	443,67
15	Edificis municipals, residencials i terciaris	Realització i implantació de campanyes d'informació energètica	A18 Modificació d'hàbits	B11 Sensibilització/formació	Autoritat local A18/B11/C1	Ajuntament	2023	2030	10000	411,32	-	130,60

³⁹ L'estalvi d'emissions de CO₂ associat a aquesta acció no es pot estimar donat que dependrà de les condicions i característiques en què es realitzi i la quantitat de residus a gestionar.



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
							Inici	Fi				
		adreçades la ciutadania i a les empreses										
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	4000	10,83	-	3,84
17	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	40000	27,15	-	13,65
18	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	50000	195,47	-	63,13
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	30000	289,61	-	51,53
20	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	-	107,44	-	43,75
21	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	7000	28,69	-	33,15
22	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	10000	82,22	-	33,48
23	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 supramunicipals i sector privat	2025	2030	30000	2.960,05	-	1.205,40



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
							Inici	Fi				
24	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	60000	-	-	4,73
25	Transport	Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis	A45 Ús compartit d'automòbils	B41 Sensibilització/formació	Autoritat local	A45/B41/C1 Ajuntament	2025	2030	15000	-	-	34,65
26	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	10000	1.699,92	-	443,67
27	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	15000	1.699,92	-	443,67
28	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	15000	1.699,92	-	443,67
29	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	5000	280,94	280,94	92,87
30	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	5000	280,94	280,94	92,87
31	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	45000	695,21	-	236,19
32	Producció local d'energia	Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi	A53 Energia fotovoltaica	B51 Sensibilització/formació	Autoritat local	A53/B51/C1 Ajuntament	2023	2024	3000	280,94	-	92,87
33	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	320000	106,25	106,25	42,97



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
							Inici	Fi				
34	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	160000	202,50	-	81,90
35	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	-	-	1,14
36	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	150000	52,70	52,70	10,64
37	Producció local d'energia	Reserva i regulació del sol municipal per la transició energètica	A57 Altres	B56 Normativa sobre planificació territorial	Autoritat local	A57/B56/C1 Ajuntament	2023	2026	3000	-	2.809,43	486,74
38	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	10000	-	126,40	51,83
39	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	150000	18,44	-	10,64
40	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 administracions públiques supramunicipals	2023	2026	5000	-	-	51,28
41	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	1000	280,94	-	92,87
42	Altres	Incorporar la Transició Energètica i mobilitat	A75 Altres	B72 Planificació territorial	Autoritat local	A75/B72/C1 Ajuntament	2023	2030	3000	280,94	-	92,87



Codi Acció	Sector	Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció AXX/BXX/CXX	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
							Inici	Fi				
		en els nous desenvolupaments urbanístics										
43	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	10000	-	-	4,22
44	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	17220	177,12	-	54,59
45	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	3000	177,12	-	54,59



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 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 Camós.

Els sistemes de comunicació dels ajuntaments amb la ciutadania són les pàgines web dels ajuntaments, que s'actualitzen regularment i penen notes informatives dels ajuntaments cada mes, plafons informatius (ajuntaments, escoles, dispensaris i centres cívics) i xarxes socials diverses, les quals es detallen a continuació per a cada municipi.

Pel que fa a la cobertura de telefonia mòbil, la unitat de paisatge Estany de Banyoles 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.

La unitat també disposa d'una estació meteorològica automàtica del Servei Meteorològic de Catalunya al municipi de Banyoles, operativa des de 1999.

7.1.1.1 Organització de l'Ajuntament de Banyoles

L'Ajuntament de Banyoles està format pels següents càrrecs i responsabilitats:

- Sr. Miquel Noguer i Planas, alcaldia i coordinació de totes les àrees d'actuació
- Sr. Jordi Congost i Genís, regidor d'Habitatge, Programes de barris, Recursos humans i Esports
- Sra. Ester Busquets i Fernández, regidora d'Educació i Benestar social
- Sr. Miquel Cuenca i Vallmajó, regidor de Cultura i patrimoni cultural, i de Festes
- Sra. Anna Maria Tarafa i Güell, regidora de Comerç, Consum, Turisme, Fires i Promoció econòmica
- Sr. Lluís Costabella i Portella, regidor de Via pública, Policia i Sancions
- Sr. Albert Tubert i Yani, regidor d'Urbanisme i activitats, Medi ambient i batlle d'aigües
- Sra. Clàudia Massó i Fontàs, regidora d'Administració, Comunicació, Participació, Noves tecnologies i Oficina d'Atenció Ciutadana
- Sra. Gemma Feixas i Mir, regidora de Joventut, Hisenda i Serveis econòmics

Les àrees de l'ajuntament són les següents:

- Àrea de Serveis Territorials
- Àrea de Serveis Generals
- Àrea de Serveis a les persones
- Àrea de Seguretat Pública
- Àrea de Serveis Econòmics

Els sistemes de comunicació de l'ajuntament de Banyoles amb la ciutadania són el butlletí municipal, la revista municipal, el web, les xarxes socials, l'app municipal, la TV local i la ràdio local.



7.1.1.2 Organització de l'Ajuntament de Camós

L'Ajuntament de Camós està format pels següents càrrecs i responsabilitats:

- Sr. Josep Jordi Torrentà, Alcalde president. Regidor d'Urbanisme, Medi ambient i Obres i serveis
- Sra. Maria Teresa Brunsó Puigvert, 1a Tinent d'alcalde. Regidora de Serveis socials i Educació
- Sr. Lluís Fortet Masanas, 2n Tinent d'alcalde. Regidor d'Esports, Administració i Noves tecnologies
- Sra. Elena Rigau Rodeja, Regidora de Festes populars i Hisenda
- Sr. Àlex Esteba Soldado, Regidor de Joventut, Cultura i Comunicació

Les àrees de l'ajuntament són les següents:

- Àrea d'Urbanisme, Medi ambient i Obres i serveis
- Àrea de Serveis socials i Educació
- Àrea d'Esports, Administració i Noves tecnologies
- Àrea de Festes populars i Hisenda
- Àrea de Joventut, Cultura i Comunicació

Els sistemes de comunicació de l'ajuntament de Camós amb la ciutadania són les xarxes socials, el web de l'ajuntament i el butlletí municipal.

7.1.1.3 Organització de l'Ajuntament de Cornellà del Terri

L'Ajuntament de Cornellà del Terri està format pels següents càrrecs i responsabilitats:

- Sr. Salvador Coll, alcalde
- Sra. Montse Colomé, 1a tinent d'alcalde i Regidora d'associacions i Benestar Social
- Sr. Josep Massanella, 2n tinent d'alcalde i Regidor d'Hisenda i Recursos Humans
- Sr. Josep Hidalgo, Regidor d'Urbanisme i Manteniment
- Sr. Francesc Pujol, Regidor d'Energies i Indústria
- Sr. Jordi Escandell, Regidor de Cultura i Festes
- Sr. Xavi Mach, Regidor d'Agricultura, Camins i Carrers
- Sra. Verònica Fusté, Regidora d'Esports i Ensenyament

Les àrees de l'ajuntament són les següents:

- Àrea d'Urbanisme
- Àrea de Sanitat i Salut
- Àrea d'Esports
- Àrea de Centre d'Ensenyament
- Àrea de Joventut i Cultura
- Àrea de Cultura
- Àrea d'Hisenda i Recursos Humans

Els sistemes de comunicació de l'ajuntament de Cornellà del Terri amb la ciutadania són el butlletí municipal, Twitter, el web de l'ajuntament i la TV comarcal.

7.1.1.4 Organització de l'Ajuntament de Fontcoberta

L'Ajuntament de Fontcoberta està format pels següents càrrecs i responsabilitats:

- Sr. Joan Estarriola i Vilardell, Alcalde i Regidoria de Governació, Urbanisme, Medi ambient, Medi Rural i Promoció econòmica



- Sr. Xavier Cros i Verdaguer, Tinent d'alcalde i Regidoria de la Via pública, Festes, Activitats recreatives i espectacles:
- Sra. Ma Mercè Juanola i Tornabells, 2na Tinent Alcalde i Regidoria d'Activitats Culturals i Gestió d'Equipaments Culturals
- Sr. Joan Carles Ponce i Campoy, Regidoria de Direcció i gestió dels assumptes de l'Àrea d'Hisenda, Esports i Comunicació
- Sra. Eva Roca i Geli, Regidoria de l'Àrea d'Ensenyament i Joventut
- Sra. Íngrid Roura i Tubert, Regidoria de Benestar Social, Sanitat i Família

Les àrees de l'ajuntament són les següents:

- Àrea de Governació, Urbanisme, Medi ambient, Medi Rural i Promoció econòmica
- Àrea de la Via pública, Festes, Activitats recreatives i espectacles:
- Àrea d'Activitats Culturals i Gestió d'Equipaments Culturals:
- Àrea d'Hisenda, Esports i Comunicació
- Àrea d'Ensenyament i Joventut
- Àrea de Benestar Social, Sanitat i Família

Els sistemes de comunicació de l'ajuntament de Fontcoberta amb la ciutadania són el butlletí mensual, la revista trimestral, la pagina web i les xarxes socials (Facebook, Twitter, Instagram).

7.1.1.5 Organització de l'Ajuntament de Maià de Montcal

L'Ajuntament de Maià de Montcal està format pels següents càrrecs i responsabilitats:

- Joan Gainza, Regidor d'Urbanisme, Hisenda i Agricultura i Ramaderia.
- Carme Alsina, Regidora de Cultura, Ensenyament i Piscina
- Josep Alabert, Regidor de Festes i Fires
- David Ollé, Regidor de Serveis socials i família, Salut, Turisme i Patrimoni
- Pere Juanola, Regidor de Societat de la informació i Comunicació.

Les àrees de l'ajuntament són les següents:

- Àrea d'Urbanisme, Hisenda i Agricultura i Ramaderia
- Àrea de Cultura, Ensenyament i Piscina
- Àrea de Festes i Fires
- Àrea de Serveis Socials i família, Salut, Turisme i Patrimoni
- Àrea de Societat de la informació i Comunicació

Els sistemes de comunicació de l'ajuntament de Maià de Montcal amb la ciutadania són les xarxes socials, el web de l'ajuntament i la revista municipal.

7.1.1.6 Organització de l'Ajuntament de Palol de Revardit

L'Ajuntament de Palol de Revardit està format pels següents càrrecs i responsabilitats:

- Sr. Jordi Xargay, Alcalde i responsable de l'Àrea de Participació i Hisenda
- Sr. Ramon Vilà i Mir, 1r tinent d'alcalde i regidor de Medi Ambient i Agricultura
- Sr. Jordi Farrés i Rovira, 2n tinent d'alcalde i regidor d'Urbanisme, Obres públiques i Serveis públics
- Sra. Maria Assumpció Palomeras i Agramunt, regidora de Sanitat, Serveis socials, Cooperació i Gent gran
- Sra. Aurèlia Paradas i Capalleras, regidora de Festes i Educació
- Sr. Albert Xargay i Sureda, regidor d'Esports
- Sra. Yolanda Parella i Masó, regidora de Cultura i Joventut

Les àrees de l'ajuntament són les següents:



- Àrea de Participació i Hisenda
- Àrea de Medi Ambient i Agricultura
- Àrea d'Urbanisme, Obres públiques i Serveis públics
- Àrea de Sanitat, Serveis socials, Cooperació i Gent gran
- Àrea de Festes i Educació
- Àrea d'Esports
- Àrea de Cultura i Joventut

Es desconeixen els sistemes de comunicació entre l'ajuntament i la ciutadania al municipi de Palol de Revardit

7.1.1.7 Organització de l'Ajuntament de Porqueres

L'Ajuntament de Porqueres està format pels següents càrrecs i responsabilitats:

- Sr. Francesc Castañer i Campolier, Alcalde president. Regidor d'Urbanisme
- Sra. Elisa Teixidor i Planella, 1a Tinent d'alcalde. Regidora de Festes, Joventut, Patrimoni Municipal i Comunicació.
- Sr. Enric Silva i Moreno, 2n Tinent d'Alcalde. Regidor de Serveis i Vies públiques
- Sra. Marta Port Sabater, 3a Tinent d'alcalde. Regidora d'Hisenda, Administració i Turisme.
- Sr. Jordi Burch Vinyals, Regidor de Medi Ambient i Agricultura.
- Sra. Anna Lara Rial, Regidora de Salut i Benestar Social
- Sr. Narcís Vidal i Mir, Regidor d'Esports
- Sra. Marta Planas Feixas, Regidora d'Ensenyament i Cultura
- Sr. Jacint Sala Marquès, Regidor de Promoció Econòmica i Participació Ciutadana
- Sra. Susanna Maria Bazan López, Regidora
- Sr. Armanter Coll, Regidor

Les àrees de l'ajuntament són les següents:

- Àrea d'Urbanisme
- Àrea de Festes, Joventut, Patrimoni Municipal i Comunicació.
- Àrea de Serveis i Vies públiques
- Àrea d'Hisenda, Administració i Turisme
- Àrea de Medi Ambient i Agricultura.
- Àrea de Salut i Benestar Social
- Àrea d'Esports
- Àrea d'Ensenyament i Cultura
- Àrea de Promoció Econòmica i Participació Ciutadana

Els sistemes de comunicació de l'ajuntament de Porqueres amb la ciutadania són el BIM, el web, les xarxes socials, la radio i TV comarcal i els sistemes d'avís a la població disseminats.

7.1.1.8 Organització de l'Ajuntament de Serinyà

L'Ajuntament de Serinyà està conformat pels següents càrrecs i responsabilitats:

- Sr. Josep Antoni Ramon i Guasch, Alcalde i Regidor d'Urbanisme, Medi Ambient i Món Rural
- Sr. Toni Jordi i Olivares, Primer tinent d'alcaldia i Regidor d'Espais i Serveis Públics, Energia i Noves Tecnologies
- Sra. M. Àngels Ruiz i Punzano, Segona tinenta d'alcaldia i Regidora d'Educació, Cultura i Atenció a la Gent Gran
- Sra. Montse Sala i Figueres, Tercera tinenta d'alcaldia i Regidora d'Hisenda, Salut i Sanitat
- Sr. Sergi Planagumà i Moradell, Regidor de Turisme, Promoció Econòmica, Esports, Comunicació i Transparència
- Sr. Vicenç Viñas Feliu, Regidor de Benestar Social, Participació Ciutadana i Associacions



- Sr. Marçal Prat i Sala, Regidor de Joventut i Festes

Les àrees de l'ajuntament són les següents:

- Àrea de Medi Ambient
- Àrea d'Urbanisme
- Àrea d'Hisenda
- Àrea d'Educació
- Àrea de Benestar Social

Els sistemes de comunicació de l'ajuntament de Serinyà amb la ciutadania són la pàgina web, la seu electrònica, el tauler d'anuncis, el butlletí municipal, les xarxes socials, els cartells informatius repartits pel municipi, etc.

7.1.2 Serveis d'emergència i protecció civil

El parc de bombers més pròxim a la UP5 és el de Banyoles, situat a Camí de Borgonyà, s/n (C. de Puigpalter. Polígon Industrial "La Farga"), 17820 Banyoles.

Només el municipi de Banyoles disposa de policia municipal a la unitat de paisatge, la seu de la qual es troba a Av. de la Farga, 84, 17820 Banyoles. En aquest mateix municipi també hi trobem una comissaria dels mossos d'esquadra, situada a Av. de la Farga, s/n, 17820 Banyoles.

Pel que fa a protecció civil, els municipis de la unitat estan obligats a redactar els següents plans, dels que també s'indica el seu estat segons el mapa de protecció civil de Catalunya i el risc associat a l'àmbit de cada pla.

7.1.2.1 Serveis d'emergència i protecció civil de Banyoles

Pel que fa a protecció civil, el municipi de Banyoles està obligat a redactar els següents plans, dels que també s'indica el seu estat segons el mapa de protecció civil de Catalunya. Banyoles presenta un nivell molt alt pel que fa al risc d'inundacions..

Taula 66. Taula de plans de protecció civil de Banyoles

Pla d'actuació municipal	Nivell de risc	Planificació i serveis municipals	Homologació	Data
PBEM (Pla bàsic d'emergència municipal)		-	Sí	27/06/2019
PAM INFOCAT (Incendis forestals)	Exclòs	-	Sí	27/06/2019
PAM VENTCAT (Ventades)	=<10 dies	Recomanat	Sí	27/06/2019
PAM INUNCAT (Inundacions)	Molt Alt	Obligat	Sí	27/06/2019
PAM SISMICAT (Risc sísmic)	Superació de llindar d'intensitat	Obligat	Sí	27/06/2019
PAM TRANSCAT (Transport mercaderies perilloses)	Viari baix	-	Sí	27/06/2019
PAM NEUCAT (Nevades)	-	Recomanat	Sí	27/06/2019

Font: Mapa de Protecció Civil de Catalunya i ajuntament de Banyoles



7.1.2.2 Serveis d'emergència i protecció civil de Camós

Pel que fa a protecció civil, el municipi de Camós està obligat a redactar els següents plans, dels que també s'indica el seu estat segons el mapa de protecció civil de Catalunya. Camós presenta un nivell alt pel que fa al risc d'inundacions i moderat per al risc d'incendis forestals.

Taula 67. Taula de plans de protecció civil de Camós

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	22/10/2009
PAM VENTCAT (Ventades)	=<10 dies	Recomanat	No	-
PAM INUNCAT (Inundacions)	Alt	Obligat	Sí	22/10/2009
PAM SISMICAT (Risc sísmic)	Superació de llindar d'intensitat	Obligat	No	-
PAM TRANSCAT (Transport mercaderies perilloses)	-	-	No	-
PAM NEUCAT (Nevades)	-	Recomanat	No	-

Font: Mapa de Protecció Civil de Catalunya i ajuntament de Camós

7.1.2.3 Serveis d'emergència i protecció civil de Cornellà del Terri

Pel que fa a protecció civil, el municipi de Cornellà del Terri està obligat a redactar els següents plans, dels que també s'indica el seu estat segons el mapa de protecció civil de Catalunya. Cornellà del Terri presenta un nivell moderat pel que fa al risc d'incendi forestal, alt per al risc d'inundacions i alt per al transport ferroviari de mercaderies perilloses.

Taula 68. Taula de plans de protecció civil de Cornellà del Terri

Pla d'actuació municipal	Nivell de risc	Planificació i serveis municipals	Homologació	Data
PBEM (Pla bàsic d'emergència municipal)	-	-	Sí	20/12/2007
PAM INFOCAT (Incendis forestals)	Moderat	Recomanat	Sí	20/12/2007
PAM VENTCAT (Ventades)	=<10 dies	Recomanat	No	-
PAM INUNCAT (Inundacions)	Alt	Obligat	Sí	20/12/2007
PAM SISMICAT (Risc sísmic)	Superació de llindar d'intensitat	Obligat	Sí	20/12/2007
PAM TRANSCAT (Transport mercaderies perilloses)	Viari baix i ferroviari alt	Recomanat	Sí	20/12/2007
PAM NEUCAT (Nevades)	-	Recomanat	No	-
PAM FERROCAT (Transport viatgers ferrocarril)	-	Obligat	No	-

Font: Mapa de Protecció Civil de Catalunya i ajuntament de Cornellà del Terri



7.1.2.4 Serveis d'emergència i protecció civil de Fontcoberta

Pel que fa a protecció civil, el municipi de Fontcoberta està obligat a redactar els següents plans, dels que també s'indica el seu estat segons el mapa de protecció civil de Catalunya. Fontcoberta presenta un nivell moderat pel que fa al risc d'incendi forestal i per al risc d'inundacions.

Taula 69. Taula de plans de protecció civil de Fontcoberta

Pla d'actuació municipal	Nivell de risc	Planificació i serveis municipals	Homologació	Data
PBEM (Pla bàsic d'emergència municipal)		-	Sí	27/07/2011
PAM INFOCAT (Incendis forestals)	Moderat	Recomanat	Sí	18/10/2005
PAM VENTCAT (Ventades)	>10 dies	Obligat	No	-
PAM INUNCAT (Inundacions)	Moderat	Recomanat	Sí	08/09/2010
PAM SISMICAT (Risc sísmic)	Superació de llindar d'intensitat	Obligat	Sí	20/09/2007
PAM TRANSCAT (Transport mercaderies perilloses)	Viari baix	-	No	-
PAM NEUCAT (Nevades)	-	Recomanat	Sí	18/12/2008

Font: Mapa de Protecció Civil de Catalunya i ajuntament de Fontcoberta

7.1.2.5 Serveis d'emergència i protecció civil de Maià de Montcal

Pel que fa a protecció civil, el municipi de Maià de Montcal està obligat a redactar els següents plans, dels que també s'indica el seu estat segons el mapa de protecció civil de Catalunya. Maià de Montcal presenta un nivell alt pel que fa al risc d'incendi forestal i mitjà per al risc d'inundacions.

Taula 70. Taula de plans de protecció civil de Maià de Montcal

Pla d'actuació municipal	Nivell de risc	Planificació i serveis municipals	Homologació	Data
PBEM (Pla bàsic d'emergència municipal)		-	Sí	20/10/2011
PAM INFOCAT (Incendis forestals)	Alt	Obligat	Sí	14/02/2008
PAM VENTCAT (Ventades)	>10 dies	Obligat	No	-
PAM INUNCAT (Inundacions)	Mitjà	Obligat	Sí	14/02/2008
PAM SISMICAT (Risc sísmic)	Superació de llindar d'intensitat	Obligat	Sí	20/10/2011
PAM TRANSCAT (Transport mercaderies perilloses)	Viari baix	-	Sí	27/07/2011
PAM NEUCAT (Nevades)	-	Recomanat	Sí	27/07/2011

Font: Mapa de Protecció Civil de Catalunya i ajuntament de Maià de Montcal



7.1.2.6 Serveis d'emergència i protecció civil de Palol de Revardit

Pel que fa a protecció civil, el municipi de Palol de Revardit està obligat a redactar els següents plans, dels que també s'indica el seu estat segons el mapa de protecció civil de Catalunya. Palol de Revardit presenta un nivell alt pel que fa al risc d'incendi forestal, moderat per al risc d'inundacions, alt per al transport ferroviari de mercaderies perilloses i molt alt per al transport viari de mercaderies perilloses.

Taula 71. Taula de plans de protecció civil de Palol de Revardit

Pla d'actuació municipal	Nivell de risc	Planificació i serveis municipals	Homologació	Data
PBEM (Pla bàsic d'emergència municipal)	-	-	-	-
PAM INFOCAT (Incendis forestals)	Alt	Obligat	Sí	20/12/2007
PAM VENTCAT (Ventades)	=< 10 dies	Recomanat	-	-
PAM INUNCAT (Inundacions)	Moderat	Recomanat	-	-
PAM SISMICAT (Risc sísmic)	Superació de llindar d'intensitat	Obligat	Sí	20/09/2007
PAM TRANSCAT (Transport mercaderies perilloses)	Viari molt alt i ferroviari alt	Obligat	-	-
PAM NEUCAT (Nevades)	-	Recomanat	-	-
PAM FERROCAT	-	Obligat	-	-

Font: Mapa de Protecció Civil de Catalunya i ajuntament de Palol de Revardit

7.1.2.7 Serveis d'emergència i protecció civil de Porqueres

Pel que fa a protecció civil, el municipi de Porqueres està obligat a redactar els següents plans, dels que també s'indica el seu estat segons el mapa de protecció civil de Catalunya. Porqueres presenta un nivell moderat pel que fa al risc d'incendi forestal i molt alt per al risc d'inundacions.

Taula 72. Taula de plans de protecció civil de Porqueres

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)	Moderat	Recomanat	Sí	12/12/2013
PAM VENTCAT (Ventades)	>10 dies	Obligat	-	-
PAM INUNCAT (Inundacions)	Molt alt	Obligat	Sí	12/12/2013
PAM SISMICAT (Risc sísmic)	Superació de llindar d'intensitat	Obligat	Sí	12/12/2013
PAM TRANSCAT (Transport mercaderies perilloses)	Viari baix	-	Sí	20/09/2007
PAM NEUCAT (Nevades)	-	Obligat	Sí	12/12/2013

Font: Mapa de Protecció Civil de Catalunya i ajuntament de Porqueres



7.1.2.8 Serveis d'emergència i protecció civil de Serinyà

Pel que fa a protecció civil, el municipi de Serinyà està obligat a redactar els següents plans, dels que també s'indica el seu estat segons el mapa de protecció civil de Catalunya. Serinyà presenta un nivell moderat pel que fa al risc d'incendi forestal i al risc d'inundacions.

Taula 73. Taula de plans de protecció civil de Serinyà

Pla d'actuació municipal	Nivell de risc	Planificació i serveis municipals	Homologació	Data
PBEM (Pla bàsic d'emergència municipal)		-	Sí	15/12/2006
PAM INFOCAT (Incendis forestals)	Moderat	Recomanat	Sí	05/12/2018
PAM VENTCAT (Ventades)	>10 dies	Obligat	No	-
PAM INUNCAT (Inundacions)	Moderat	Recomanat	Sí	05/12/2018
PAM SISMICAT (Risc sísmic)	Superació de llindar d'intensitat	Obligat	Sí	05/12/2018
PAM TRANSCAT (Transport mercaderies perilloses)	Viari baix	-	Sí	05/12/2018
PAM NEUCAT (Nevades)	-	Recomanat	Sí	05/12/2018

Font: Mapa de Protecció Civil de Catalunya i ajuntament de Serinyà

7.1.3 Serveis de salut

A la UP5 hi ha els següents dispensaris mèdics amb el següent horari d'obertura:

- Banyoles
 - o CAP Banyoles: de dl. a dv. de 8 a 20 h
 - o CAP Banyoles (Annex): de dl. a dv. de 8 a 20 h.
 - o Fora d'aquest horari, Clínica Salus Infirmorum.
- Cornellà del Terri
 - o Consultori local: dl. dc. dv. de 8 a 15h i dt. de 14h a 20h.
 - o Fora d'aquest horari: CAP Banyoles de dl. a dv. fins les 20h o a la Clínica Salus Infirmorum
- Fontcoberta
 - o Consultori local: MG/DSI, dc. de 8 a 15h.
 - o Fora d'aquest horari: CAP Banyoles de dl. a dv. fins les 20h o a la Clínica Salus Infirmorum
- Maià de Montcal
 - o Consultori local: Obert amb activitat programada MG+DSI: dl. de 8 a 10h i dj. de 13 a 15h
 - o Fora d'aquest horari i urgències: CAP Besalú de dl. a dg. de 8 a 20h o a l'Hospital d'Olot i Comarcal de la Garrotxa.
- Palol de Revardit
 - o Consultori local: Tancat temporalment per COVID-19
 - o CAP Banyoles de dl. a dv. Fins les 20 h o a la Clínica Salus Infirmorum.
- Porqueres:
 - o Consultori local: dl. a dv. de 8 a 20 h.



- Fora d'aquest horari: Clínica Salus Infirorum.
- Serinyà:
 - Consultori local: dl. de 13 a 20h dc. de 8 a 10h dv. d'11 a 13:30h
 - Fora d'aquest horari: CAP Banyoles de dl. a dv. fins les 20h o a la Clínica Salus Infirorum

Els hospitals de referència de la UP5 són la Clínica Salus Infirorum, l'Hospital Universitari de Girona Doctor Trueta (Girona) i l'Hospital d'Olot i Comarcal de la Garrotxa (Olot). La UP5 també disposa de farmàcies repartides pels diversos municipis.

7.1.4 Capacitat d'actuació

7.1.4.1 Capacitat d'actuació de Banyoles

Atenent a les dimensions del municipi de Banyoles, 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 74. Recursos relacionats amb la capacitat d'actuació envers al canvi climàtic a Banyoles

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	No	
	Edificis residencials	Sí	No	
Transport*	Infraestructures de competència municipal	No	No	Gestió cedida al consell comarcal
	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)	No	No	
	Infraestructures d'energia renovable (públiques i privades)	Sí	No	
	Pobresa energètica	Sí	Sí	
Aigua	Abastament d'aigua potable (captacions, xarxa d'abastament, demandes futures, qualitat de l'aigua, estalvi, ETAP, infraestructures, etc.)	Sí	No	Cessió a Aigües de Banyoles
	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	Sí	
Planificació urbanística	Planejament i ordenació territorial	Sí	Sí	
	Normes i ordenances	Sí	Sí	
	Nature Based Solutions (NBS)	Sí	No	
	Agricultura i ramaderia	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
Agricultura i sector forestal	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	No	
	Actuació post-pertorbació	Sí	No	
Protecció civil i emergències	Prevenició	Sí	No	
	Actuació en situacions extremes	Sí	No	
	Actuació post-pertorbació	Sí	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	Sí	
	Altres requeriments	Sí	No	
Participació ciutadana	Serveis d'assessorament	Sí	No	
	Ajudes i subvencions	Sí	No	
	Sensibilització i creació de xarxes socials	Sí	No	
	Formació i educació	Sí	No	
Altres	Litoral i sistemes costaners	Sí	No	
	Activitats econòmiques i indústria, etc.	Sí	No	

Font: Ajuntament de Banyoles.

7.1.4.2 Capacitat d'actuació de Camós

Atenent a les dimensions del municipi de Camós, 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 Camós

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	No	No	
	Infraestructures de competència supramunicipal	No	No	
Energia*	Infraestructures de subministrament de competència municipal (enllumenat)	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
	Infraestructures de subministrament de competència supramunicipal (línies d'alta, mitja i baixa tensió)	No	No	
	Infraestructures d'energia renovable (públiques i privades)	No	No	
	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.)	No	No	
	Aigües pluvials (recollida, distribució i ús)	No	No	
	Consums municipals (equipaments, parcs i jardins, hidrants, etc.)	No	No	
	Infraestructures, gestió i sistemes de recollida	Sí	Sí	
Residus*	Planejament i ordenació territorial	Sí	Sí	
Planificació urbanística	Normes i ordenances	No	No	
	Nature Based Solutions (NBS)			
Agricultura i sector forestal	Agricultura i ramaderia	No	No	
	Sector forestal	No	No	
Medi ambient i biodiversitat	Medi ambient i biodiversitat	No	No	
	Sanitat ambiental (plagues i blooms)	Sí	Sí	
Salut	Prevenició	No	No	
	Actuació en situacions extremes	No	No	
	Actuació post-pertorbació	No	No	
Protecció civil i emergències	Prevenició	Sí	Sí	
	Actuació en situacions extremes	Sí	Sí	
	Actuació post-pertorbació	Sí	Sí	
Turisme	Turisme de muntanya	Sí	Sí	
	Turisme de costa	No	No	
Contractació pública de productes i serveis	Requeriments d'eficiència i estalvi de recursos	No	No	
	Altres requeriments	No	No	
Participació ciutadana	Serveis d'assessorament	No	No	
	Ajudes i subvencions	No	No	
	Sensibilització i creació de xarxes socials	No	No	
	Formació i educació	No	No	
	Litoral i sistemes costaners	No	No	
Altres	Activitats econòmiques i indústria, etc.	No	No	

Font: Ajuntament de Camós



7.1.4.3 Capacitat d'actuació de Cornellà del Terri

Atenent a les dimensions del municipi de Cornellà del Terri, 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 76. Recursos relacionats amb la capacitat d'actuació envers al canvi climàtic a Cornellà del Terri

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)			
	Edificis residencials			
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)			
	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	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	
	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)	Sí	Sí	
Salut	Prevenició	Sí	Sí	
	Actuació en situacions extremes			
	Actuació post-pertorbació			
Protecció civil i emergències	Prevenició	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
	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	Sí	Sí	
	Ajudes i subvencions			
	Sensibilització i creació de xarxes socials	Sí	Sí	
	Formació i educació			
Altres	Litoral i sistemes costaners			
	Activitats econòmiques i indústria, etc.			

Font: Ajuntament de Cornellà del Terri

7.1.4.4 Capacitat d'actuació de Fontcoberta

Atenent a les dimensions del municipi de Fontcoberta, 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 77. Recursos relacionats amb la capacitat d'actuació envers al canvi climàtic a Fontcoberta

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	Sí	No	
	Infraestructures de competència supramunicipal	Sí	No	
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	



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
	Pobresa energètica	Sí	No	
Aigua	Abastament d'aigua potable (captacions, xarxa d'abastament, demandes futures, qualitat de l'aigua, estalvi, ETAP, infraestructures, etc.)	Sí	No	
	Sanejament d'aigües residuals (xarxa de sanejament, reutilització d'aigües residuals, xarxa separativa, EDAR, infraestructures, etc.)	Sí	No	
	Aigües pluvials (recollida, distribució i ús)	Sí	No	
	Consums municipals (equipaments, parcs i jardins, hidrants, etc.)	No	No	
Residus*	Infraestructures, gestió i sistemes de recollida	Sí	Sí	
Planificació urbanística	Planejament i ordenació territorial	No	No	
	Normes i ordenances	No	No	
	Nature Based Solutions (NBS)	No	No	
Agricultura i sector forestal	Agricultura i ramaderia	Sí	Sí	
	Sector forestal	No	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	Sí	Sí	
Protecció civil i emergències	Prevenició	Sí	Sí	
	Actuació en situacions extremes	Sí	Sí	
	Actuació post-pertorbació	Sí	Sí	
Turisme	Turisme de muntanya	Sí	Sí	
	Turisme de costa	No	No	
Contractació pública de productes i serveis	Requeriments d'eficiència i estalvi de recursos	Sí	Sí	
	Altres requeriments	No	No	
Participació ciutadana	Serveis d'assessorament	Sí	Sí	
	Ajudes i subvencions	No	No	
	Sensibilització i creació de xarxes socials	Sí	Sí	
	Formació i educació	Sí	Sí	
Altres	Litoral i sistemes costaners	No	No	
	Activitats econòmiques i indústria, etc.	Sí	Sí	

Font: Ajuntament de Fontcoberta.



7.1.4.5 Capacitat d'actuació de Maià de Montcal

Atenent a les dimensions del municipi de Maià de Montcal, 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 78. Recursos relacionats amb la capacitat d'actuació envers al canvi climàtic a Maià de Montcal.

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)			
	Edificis residencials			
Transport*	Infraestructures de competència municipal	Sí	Sí	
	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)			
	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, infraestructures, etc.)			
	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	Prevenió			
	Actuació en situacions extremes			
	Actuació post-pertorbació			



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
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 Maià de Montcal

7.1.4.6 Capacitat d'actuació de Palol de Revardit

No es disposa de dades sobre els recursos per abordar temes relacionats amb el canvi climàtic i la protecció civil des del municipi de Palol de Revardit.

7.1.4.7 Capacitat d'actuació de Porqueres

Atenent a les dimensions del municipi de Porqueres, 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 79. Recursos relacionats amb la capacitat d'actuació envers al canvi climàtic a Porqueres

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		
	Edificis residencials			
Transport*	Infraestructures de competència municipal			
	Infraestructures de competència supramunicipal	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
Energia*	Infraestructures de subministrament de competència municipal (enllumenat)	Sí	Sí	
	Infraestructures de subministrament de competència supramunicipal (línies d'alta, mitja i baixa tensió)			
	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.)		No	
	Sanejament d'aigües residuals (xarxa de sanejament, reutilització d'aigües residuals, xarxa separativa, EDAR, infraestructures, etc.)		Sí	
	Aigües pluvials (recollida, distribució i ús)		Sí	
	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	
	Normes i ordenances			
	Nature Based Solutions (NBS)			
Agricultura i sector forestal	Agricultura i ramaderia			
	Sector forestal			
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	Sí	
	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	Sí	Sí	
	Altres requeriments			
Participació ciutadana	Serveis d'assessorament	Sí	Sí	
	Ajudes i subvencions			
	Sensibilització i creació de xarxes socials	Sí	Sí	
	Formació i educació		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 de Porqueres

7.1.4.8 Capacitat d'actuació de Serinyà

Atenent a les dimensions del municipi de Serinyà, 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 80. Recursos relacionats amb la capacitat d'actuació envers al canvi climàtic a Serinyà

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	Sí	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)	No	No	
	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.)	No	No	
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)	No	No	
Agricultura i sector forestal	Agricultura i ramaderia	No	No	
	Sector forestal	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
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	Sí	Sí	
Protecció civil i emergències	Prevenició	Sí	Sí	
	Actuació en situacions extremes	Sí	Sí	
	Actuació post-pertorbació	Sí	Sí	
Turisme	Turisme de muntanya	No	No	
	Turisme de costa	No	No	
Contractació pública de productes i serveis	Requeriments d'eficiència i estalvi de recursos	Sí	Sí	
	Altres requeriments	No	No	
Participació ciutadana	Serveis d'assessorament	No	No	
	Ajudes i subvencions	Sí	Sí	
	Sensibilització i creació de xarxes socials	Sí	Sí	
	Formació i educació	Sí	Sí	
Altres	Litoral i sistemes costaners	No	No	
	Activitats econòmiques i indústria, etc.	No	No	

Font: Ajuntament de Serinyà

7.2. Gestió municipal de l'aigua

Els municipis de la UP5 que han proporcionat dades en relació a la gestió de l'aigua són Banyoles, Cornellà del Terri, Fontcoberta, Maià de Montcal, Porqueres i Serinyà. A continuació es detallen aquestes dades, així com un resum de la gestió de l'aigua a nivell de unitat de paisatge elaborat a partir de les dades municipals disponibles i les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua.

7.2.1. Escala municipal

7.2.1.1 Escala municipal: àmbit PAESC

La gestió de l'aigua als municipis de la UP5 està en mans de dues empreses principals:

- Aigües de Banyoles S.A: als municipis de Banyoles, Camós i Porqueres.
- Proveïments d'aigua S.A: als municipis de Cornellà del Terri, Fontcoberta, Maià de Montcal i Serinyà.



El consum mitjà per dia als municipis es situa entre valors de 160 i 4209 m³/dia, mentre que el consum mitjà per habitant dels municipis per ús domèstic per als que està disponible es situa entre 91 i 118 litres/habitant·dia.

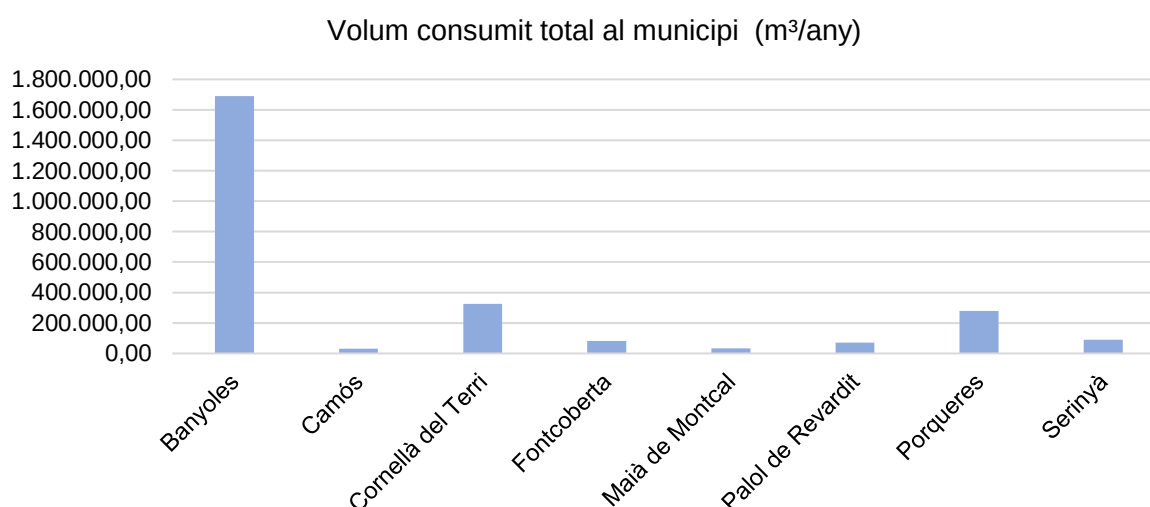
Taula 81. Consum d'aigua en els municipis de la UP5 (2019)

	Banyoles	Camós	Cornellà del Terri	Fontcoberta	Maià de Montcal	Palol de Revardit	Porqueres	Serinyà
Volum facturat total (m ³ /any)	1.581.465,00	-	326.466,00	76.427,00	28.202,00	-	279.285,00	70.785,00
Nombre total d'abonats	9.793,00	-	988	537	156	-	1.754,00	471
Consum mig d'aigua per dia (m ³ /dia)	4.209,99	-	609	399	160	-	765,16	279
Volum dels dipòsits (m ³)	9.400,00	-	1.035,00	950	1.250,00	-	-	450
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	2,23	-	1,7	2,38	7,81	-	-	1,61
Consum mig d'aigua per dia a l'estiu (m ³ /dia)	5.000,00	-	1.141,00	526	317	-	-	356
Consum mig d'aigua per dia a l'hivern (m ³ /dia)	4.000,00	-	563	357	110	-	-	215
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m ³)*	863.908	20.715	78.690	66.386	17.238	14.168	196.286	47.676
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m ³)*	826.306	10.851	246.863	15.588	15.241	58.050	82.999	42.446
Volum consumit total al municipi (m ³ /any)*	1.690.214	31.566	325.553	81.974	32.479	72.218	279.285	90.122
Població IDESCAT (nombre d'habitants)**	20.053	693	2.363	1.469	463	455	4.621	1.136
Dotació domèstica (litres/habitant·dia) (només ús domèstic)	118,03	-	91,24	-	102	-	116,38	-

*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 65. Consum d'aigua per municipi.



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 UP5. 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
- Fraus 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: Banyoles

Aigües de Banyoles és l'empresa subministradora de l'aigua potable del municipi. La xarxa d'abastament d'aigua és de propietat municipal.

El consum mitjà per dia al municipi de Banyoles es situa als 4210 m³/dia, amb un total facturat de 1.690.214 m³/any el 2019.

Taula 82. Consum d'aigua a Banyoles (2019)

	2019
Volum facturat total (m ³ /any)	1.581.465,00
Nombre total d'abonats	9.793,00
Consum mig d'aigua per dia (m ³ /dia)	4.209,99
Volum dels dipòsits (m ³)	9.400,00
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	2,23
Consum mig d'aigua per dia a l'estiu (m ³ /dia)	5.000,00
Consum mig d'aigua per dia a l'hivern (m ³ /dia)	4.000,00
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m ³)*	863.908,00
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m ³)*	826.306,00
Volum consumit total al municipi (m ³ /any)*	1.690.214,00
Població IDESCAT (nombre d'habitants)**	20.053,00
Dotació domèstica (litres/habitant.dia) (només ús domèstic)	118,03

*Els volums consumits facilitats per l'ACA inclouen el volum d'incontrolats

Font: Ajuntament de Banyoles i Agència Catalana de l'Aigua (ACA).

No es disposa de dades sobre l'evolució del consum d'aigua al municipi de Banyoles per als anys anteriors a 2019.

El sistema d'abastament d'aigua de Banyoles disposa de 1 punt de captació superficial al estany de Banyoles, que abasteix els municipis de Banyoles, Porqueres, Camós, Cornellà del Terri i Fontcoberta. La població estimada que s'abasteix des d'aquest punt de captació és de 25.000 persones. El municipi



té una autonomia d'emmagatzematge d'aigua de poc més de dos dies, segons el consum d'aigua facturat actualment i el volum dels dipòsits connectats al punt de captació.

Figura 66. Volum total d'aigua del municipi segons l'origen (fonts pròpies o compra en alta).

	2019
Volum d'aigua comprat en alta anual (m³)	0
Volum d'aigua de fonts pròpies anual (m³)	1783640
Volum d'aigua total anual (m³)	1783640
Volum d'aigua comprat en alta anual (%)	0 %

Font: Ajuntament de Banyoles

L'abastament d'aigua disposa d'un sistema de telegestió connectat a la planta de dipòsits i les seves subestacions. Malgrat disposar d'aquest sistema, la xarxa d'aigua potable presenta un **índex d'incontrolats (fuites i pèrdues) elevat, del 13,85% a Banyoles (2019)**. Tot i que el consum per càpita d'aigua potable per dotació domèstica al municipi ha anat disminuint respecte al 2011, la xarxa del municipi presenta un volum d'incontrolats elevat.

Pel que fa a les fonts d'abastament, es disposa d'una única captació municipal.

Taula 83. Taula de les captacions municipals d'aigua a Banyoles

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.)
Estany de Banyoles	Superficial	42.131037, 2.756994	Banyoles, Porqueres, Camós, Cornellà del Terri, Fontcoberta	25000	Duresa

Font: Ajuntament de Banyoles

7.2.1.3 Escala municipal: Camós

No es disposa de dades sobre la gestió de l'aigua al municipi de Camós proporcionades per l'ajuntament.

7.2.1.4 Escala municipal: Cornellà del Terri

Proveïments d'Aigua SA és l'empresa subministradora de l'aigua potable del municipi des del 07/04/1993. La xarxa d'abastament d'aigua és de propietat municipal.

Segons dades de proporcionades per l'Ajuntament, el consum mitjà per dia al municipi de Cornellà del Terri es situa als 609 m³/dia, amb un total facturat al 2019 de 326.466 m³/any.

Taula 84. Consum històric d'aigua en el municipi.

	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
Volum facturat total (m³/any)	326.466,00	260.533,00	278.424,00	-	-	-	-	-	-
Nombre total d'abonats	988,00	978,00	868,00	848,00	852,00	809,00	-	-	-

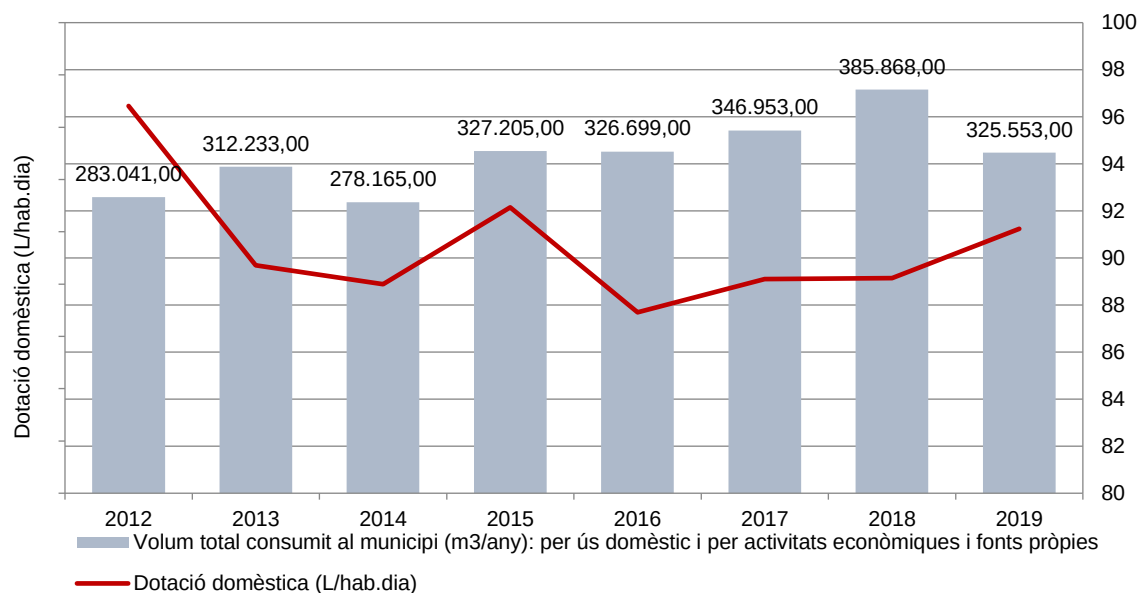


	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
Consum mig d'aigua per dia (m³/dia)	609,00	954,76	-	-	-	-	-	-	-
Volum dels dipòsits (m³)	1.035,00	1.035,00	1.035,00	1.035,00	1.035,00	1.035,00	-	-	-
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	1,70	1,08	-	-	-	-	-	-	-
Consum mig d'aigua per dia a l'estiu (m³/dia)	1.141,00	460,52	-	-	-	-	-	-	-
Consum mig d'aigua per dia a l'hivern (m³/dia)	563,00	411,18	-	-	-	-	-	-	-
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m³)*	78.690,00	75.548,00	74.151,00	72.942,00	75.210,00	72.471,00	74.208,00	79.461,00	-
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m³)*	246.863,00	310.320,00	272.802,00	253.757,00	251.995,00	205.694,00	238.025,00	203.580,00	-
Volum consumit total al municipi (m³/any)*	325.553,00	385.868,00	346.953,00	326.699,00	327.205,00	278.165,00	312.233,00	283.041,00	0,00
Població IDESCAT (nombre d'habitants)**	2.363,00	2.322,00	2.280,00	2.279,00	2.236,00	2.234,00	2.267,00	2.257,00	2.233,00
Dotació domèstica (litres/habitant.dia) (només ús domèstic)	91,24	89,14	89,10	87,69	92,15	88,88	89,68	96,46	0,00

*Els volums consumits facilitats per l'ACA inclouen el volum d'incontrolats

Font: Ajuntament de Cornellà del Terri i Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

Figura 67. Històric del consum d'aigua del municipi de Cornellà del Terri



Font: Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

El sistema d'abastament d'aigua de Cornellà del Terri disposa dipòsits amb una capacitat total de 1.035 m³. El municipi té una autonomia d'entre 1 i 2 dies segons el consum d'aigua facturat actualment.



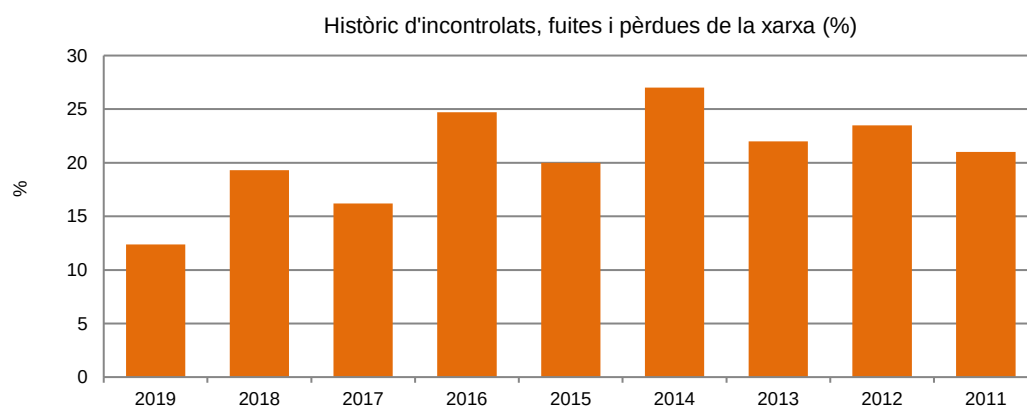
Figura 68. Volum total d'aigua del municipi segons l'origen (fonts pròpies o compra en alta).

2019	
Volum d'aigua comprat en alta anual (m³)	198489
Volum d'aigua de fonts pròpies anual (m³)	213477
Volum d'aigua total anual (m³)	411966
Volum d'aigua comprat en alta anual (%)	48,18

Font: Ajuntament de Cornellà del Terri

L'abastament d'aigua disposa d'un sistema de telegestió parcial, connectat al Dipòsit de Cornellà i els pous Nou i Vell. Malgrat disposar d'un sistema de telegestió la xarxa d'aigua potable presenta un **índex d'incontrolats (fuites i pèrdues) elevat, del 12,39% (2019)**.

Figura 69. Històric d'incontrolats del municipi de Cornellà del Terri



Font: Ajuntament de Cornellà del Terri

Pel que fa a les fonts d'abastament, es disposa de 2 captacions municipals.

Taula 85. Captacions municipals d'aigua a Cornellà del Terri.

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 Vell	Subterrània	X485394 Y4661615	Tots	-	-
Pou Nou	Subterrània	X485324 Y4661640			-

Font: Ajuntament de Cornellà del Terri



7.2.1.5 Escala municipal: Fontcoberta

Proveïments d'Aigua SA és l'empresa subministradora de l'aigua potable del municipi (des del 13/12/1996). La xarxa d'abastament d'aigua és de propietat municipal.

Segons dades de de l'ajuntament, el consum mitjà per dia al municipi de Cornellà del Terri es situa als 399 m³/dia, amb un total facturat al 2019 de 76.427 m³/any.

Taula 86. Consum històric d'aigua en el municipi de Fontcoberta

	2019
Volum facturat total (m ³ /any)	76.427,00
Nombre total d'abonats	537,00
Consum mig d'aigua per dia (m ³ /dia)	399,00
Volum dels dipòsits (m ³)	950,00
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	2,38
Consum mig d'aigua per dia a l'estiu (m ³ /dia)	526,00
Consum mig d'aigua per dia a l'hivern (m ³ /dia)	357,00
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m ³)*	66.386
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m ³)*	15.588
Volum consumit total al municipi (m ³ /any)*	81.974
Població IDESCAT (nombre d'habitants)**	1.469,00
Dotació domèstica (litres/habitant.dia) (només ús domèstic)	-

*Els volums consumits facilitats per l'ACA inclouen el volum d'incontrolats

Font: Ajuntament de Fontcoberta i Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

No es disposa de dades sobre l'evolució del consum d'aigua al municipi de Fontcoberta per als anys anteriors a 2019.

El sistema d'abastament d'aigua de Fontcoberta disposa de dipòsits amb una capacitat total de 950 m³. El municipi té una autonomia d'entre 2 i 3 dies, segons el consum d'aigua facturat.

Taula 87. 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)	149.294
Volum d'aigua total anual (m ³)	149.294
Volum d'aigua comprat en alta anual (%)	0,00

Font: Ajuntament de Fontcoberta

L'abastament d'aigua disposa d'un sistema de telegestió connectat als Dipòsits de Fontcoberta i Vilavenut. Malgrat disposar d'un sistema de telegestió, la xarxa d'aigua potable presenta un **índex d'incontrolats (fuites i pèrdues) elevat, del 44 %**, dades del 2019.

Pel que fa a les fonts d'abastament, es disposa de 5 captacions municipals.



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 del Camp	Subterrània	42.14583, 2.76792	Fontcoberta i urb. Meliana	-	-
Pou Gros	Subterrània	42.14889, 2.76677			-
Pou Petit	Subterrània	42.14869, 2.76622			-
Pou Pla de Martís	Subterrània	42.15875, 2.77146			-
Pou Vilavenut	Subterrània	42.13803, 2.82077	Vilavenut	-	-

Font: Ajuntament de Fontcoberta

7.2.1.6 Escala municipal: Maià de Montcal

Proveïments d'Aigua SA és l'empresa subministradora de l'aigua potable del municipi (des d'agost 2002). La xarxa d'abastament d'aigua és de propietat municipal.

Segons dades de l'ajuntament, el consum mitjà per dia al municipi de Maià de Montcal es situa als 160 m³/dia, amb un total facturat al 2019 de 28.2020 m³/any.

Figura 7.2. Consum històric d'aigua en el municipi.

	2019
Volum facturat total (m ³ /any)	28.202,00
Nombre total d'abonats	156,00
Consum mig d'aigua per dia (m ³ /dia)	160,00
Volum dels dipòsits (m ³)	1.250,00
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	7,81
Consum mig d'aigua per dia a l'estiu (m ³ /dia)	317,00
Consum mig d'aigua per dia a l'hivern (m ³ /dia)	110,00
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m ³)*	17.238,00
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m ³)*	15.241,00
Volum consumit total al municipi (m ³ /any)*	32.479,00
Població IDESCAT (nombre d'habitants)**	463,00
Dotació domèstica (litres/habitant.dia) (només ús domèstic)	102,00

*Els volums consumits facilitats per l'ACA inclouen el volum d'incontrolats

Font: Ajuntament de Maià de Montcal i Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

El sistema d'abastament d'aigua de Maià de Montcal disposa de dipòsits amb una capacitat total de 1.250 m³. El municipi té una autonomia d'entre 7 i 8, segons el consum d'aigua facturat.



Taula 89. Volum total d'aigua del municipi segons l'origen (fonts pròpies o compra en alta).

	2019
Volum d'aigua comprat en alta anual (m³)	0
Volum d'aigua de fonts pròpies anual (m³)	59733
Volum d'aigua total anual (m³)	59733
Volum d'aigua comprat en alta anual (%)	0,00

Font: Ajuntament de Maià de Montcal

L'abastament d'aigua disposa d'un sistema de telegestió connectat al dipòsit nou, al dipòsit vell i al pou de la piscina. Malgrat disposar d'un sistema de telegestió i un programa de manteniment i reparació d'avaries àgil, la xarxa d'aigua potable presenta un **índex d'incontrolats (fuites i pèrdues) elevat, del 40 %**, dades de 2019.

Pel que fa a les fonts d'abastament, es disposa de 2 captacions municipals.

Taula 90. 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 Piscina de Maià	Subterrània	479165; 4674314	Maià	-	Sulfats
Mina la Tria	Superficial	478346; 4677176			Sulfats

Font: Ajuntament de Maià de Montcal

7.2.1.7 Escala municipal: Palol de Revardit

No es disposa de dades sobre la gestió de l'aigua al municipi de Palol de Revardit proporcionades per l'ajuntament.

7.2.1.8 Escala municipal: Porqueres

Aigües de Banyoles és l'empresa subministradora de l'aigua potable del municipi (01/01/1931 – 31/12/2030). La xarxa d'abastament d'aigua és de propietat municipal.

Segons dades de l'ajuntament, el consum mitjà per dia al municipi de Porqueres es situa als 765,16 m³/dia, amb un total facturat al 2019 de 279.285 m³/any.

Taula 91. Consum històric d'aigua en el municipi.

	2019	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
Volum facturat total (m³/any)	279.285,00	252.238,00	253.319,00	249.642,00	251.248,00	248.972,00	234.993,00	260.678,00
Nombre total d'abonats	1.754,00	1.737,00	1.718,00	1.707,00	1.692,00	1.689,00	1.661,00	1.654,00
Consum mig d'aigua per dia (m³/dia)	765,16	691,06	694,02	683,95	688,35	682,12	643,82	714,19
Volum dels dipòsits (m³)	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	-	-	-	-	-	-	-	-
Consum mig d'aigua per dia a l'estiu (m³/dia)	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.
Consum mig d'aigua per dia a l'hivern (m³/dia)	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.

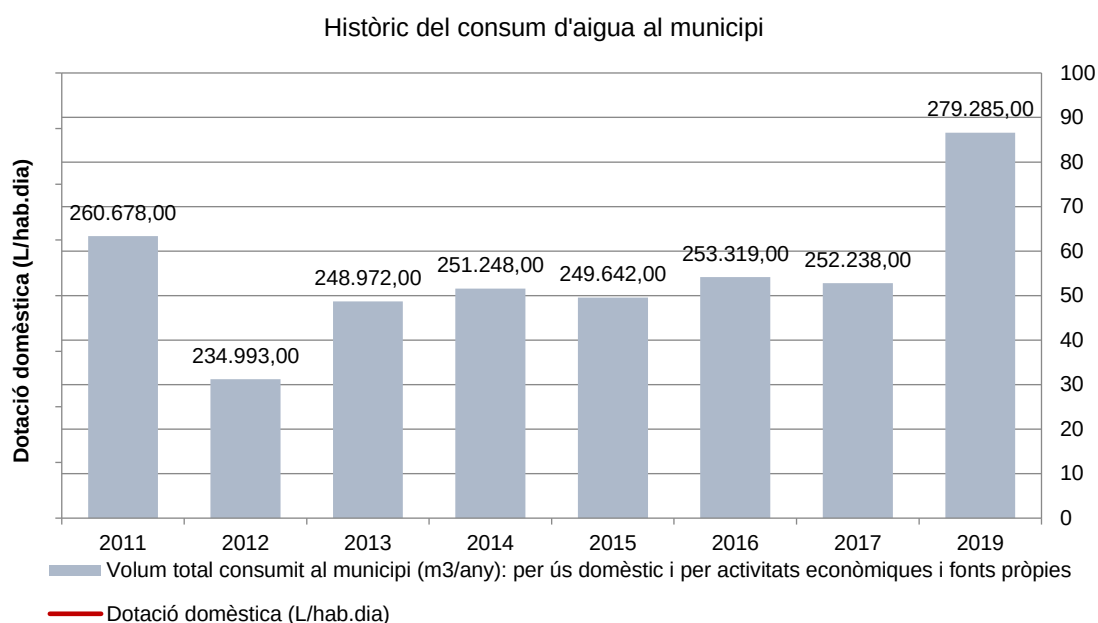


	2019	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m³)*	196.286,00	182.150,00	189.318,00	184.025,00	184.051,00	174.496,00	174.768,00	192.859,00
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m³)*	82.999,00	70.088,00	64.001,00	65.617,00	67.197,00	74.476,00	60.225,00	67.819,00
Volum consumit total al municipi (m³/any)*	279.285,00	252.238,00	253.319,00	249.642,00	251.248,00	248.972,00	234.993,00	260.678,00
Població IDESCAT (nombre d'habitants)**	4.621,00	4.595,00	4.594,00	4.530,00	4.521,00	4.529,00	4.509,00	4.491,00
Dotació domèstica (litres/habitant.dia) (només ús domèstic)	116,38	108,61	112,90	111,30	111,53	105,56	106,19	117,65

*Els volums consumits facilitats per l'ACA inclouen el volum d'incontrolats

Font: Ajuntament de Porqueres i Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

Figura 70. Consum d'aigua del municipi



Font: Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

Es desconeix la capacitat dels dipòsits del municipi i la seva autonomia d'emmagatzematge.

Taula 92. Volum total d'aigua del municipi segons l'origen (fonts pròpies o compra en alta).

	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012
Volum d'aigua comprat en alta anual (m³)	0	0	0	0	0	0	0	0
Volum d'aigua de fonts pròpies anual (m³)	279285	252238	253319	249642	251248	248972	234993	260678
Volum d'aigua total anual (m³)	279285	252238	253319	249642	251248	248972	234993	260678
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 Porqueres



No es disposa de dades sobre l'existència d'un sistema de telegestió connectat a la xarxa d'abastament municipal. Es desconeix el volum d'incontrolats fuites i pèrdues.

Pel que fa a les fonts d'abastament, es disposa d'una única captació municipal.

Taula 93. 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.)
Estany de Banyoles	Subterrània	-	Porqueres	4677	-

Font: Ajuntament de Porqueres

7.2.1.9 Escala municipal: Serinyà

Proveïments d'aigua S.A és l'empresa subministradora de l'aigua potable del. La xarxa d'abastament d'aigua és de propietat municipal.

Segons dades de l'ajuntament, el consum mitjà per dia al municipi de Serinyà es situa als 286 m³/dia, amb un total facturat al 2020 de 74.450 m³/any.

Figura 7.2. Consum històric d'aigua en el municipi.

	2020	2019
Volum facturat total (m ³ /any)	74.450,00	70.785,00
Nombre total d'abonats	477,00	471,00
Consum mig d'aigua per dia (m ³ /dia)	286,00	279,00
Volum dels dipòsits (m ³)	450,00	450,00
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	1,57	1,61
Consum mig d'aigua per dia a l'estiu (m ³ /dia)	370,00	356,00
Consum mig d'aigua per dia a l'hivern (m ³ /dia)	236,00	215,00
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m ³)*	-	47.676
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m ³)*	-	42.446
Volum consumit total al municipi (m ³ /any)*	-	90.122
Població IDESCAT (nombre d'habitants)**	1.133,00	-
Dotació domèstica (litres/habitant.dia) (només ús domèstic)	0,00	-

*Els volums consumits facilitats per l'ACA inclouen el volum d'incontrolats

Font: Ajuntament de Serinyà i Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

El sistema d'abastament d'aigua de Serinyà disposa de dipòsits amb una capacitat total de 450 m³. El municipi té una autonomia d'entre 1 i 2 dies segons el consum d'aigua facturat.

Taula 94. Volum total d'aigua del municipi segons l'origen (fonts pròpies o compra en alta).

	2020	2019
Volum d'aigua comprat en alta anual (m ³)	0	0
Volum d'aigua de fonts pròpies anual (m ³)	104899	101985
Volum d'aigua total anual (m ³)	104899	101985
Volum d'aigua comprat en alta anual (%)	0,00	0,00

Font: Ajuntament de Serinyà



L'abastament d'aigua disposa d'un sistema de telegestió connectat al dipòsit. Malgrat disposar d'un sistema de telegestió, la xarxa d'aigua potable presenta un **índex d'incontrolats (fuites i pèrdues) elevat, del 34,92% el 2020 i 35% el 2019.**

Pel que fa a les fonts d'abastament, es disposa de 2 captacions municipals.

Taula 95. 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 Martís	Subterrània	480047.62 - 4668579.72	Serinyà		Terbolesa
Pou Gros	Subterrània	478958.68 - 4668204.26			

Font: Ajuntament de Serinyà

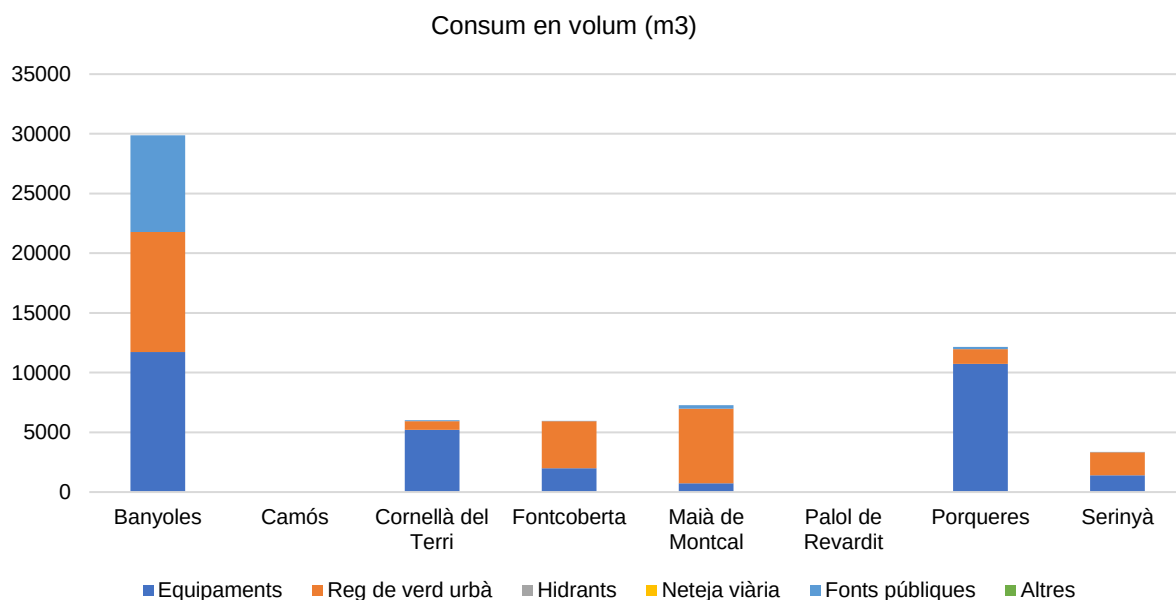
7.2.2 Escala ajuntament

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.

Figura 71. Consum en volum per municipi de la UP5



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades proporcionades pels ajuntaments de la UP5

A continuació s'inclou un descripció detallada del consum d'aigua i el seu ús als municipis de la UP5 que han proporcionat informació al respecte.



7.2.2.2 Escala ajuntament: Banyoles

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.

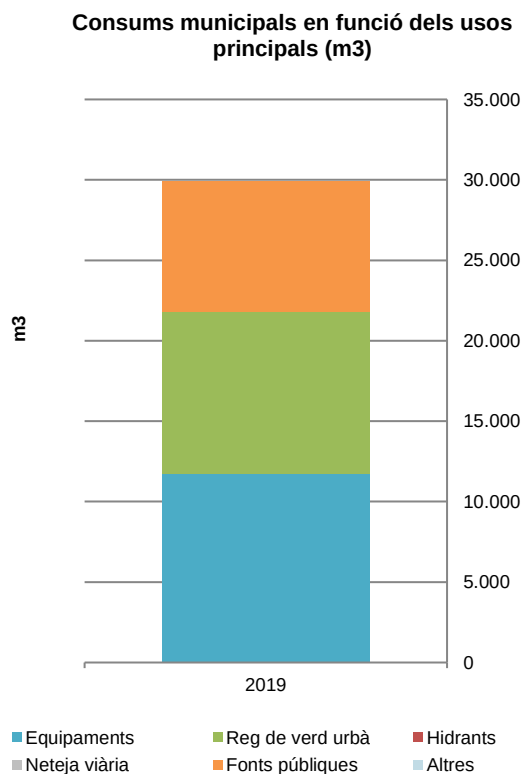
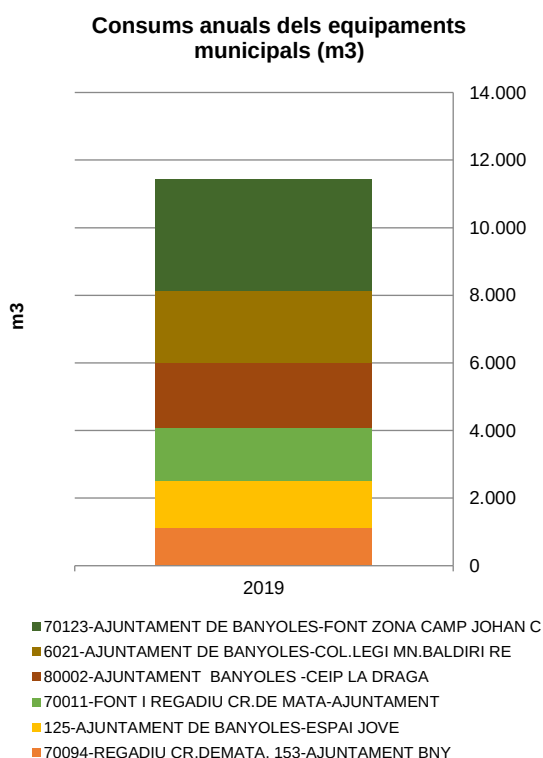
La relació de pòlisses d'aigua i el seu consum amb la companyia Aigües de Banyoles és el següent:

Taula 96. Consums de les pòlisses municipals d'aigua a Banyoles.

Equipament municipal	2018
70094-REGADIU CR.DEMATA, 153-AJUNTAMENT BNY	1119
125-AJUNTAMENT DE BANYOLES-ESPAI JOVE	1381
70011-FONT I REGADIU CR.DE MATA-AJUNTAMENT	1589
80002-AJUNTAMENT BANYOLES -CEIP LA DRAGA	1930
6021-AJUNTAMENT DE BANYOLES-COL.LEGI MN.BALDIRI RE	2126
70123-AJUNTAMENT DE BANYOLES-FONT ZONA CAMP JOHAN C	3288
TOTAL (m³)	11433

Taula 97. Consums de les pòlisses municipals d'aigua per tipus d'ús a Banyoles

En volum (m³)	2018
Equipaments	11723
Reg de verd urbà	10052
Reg camp de futbol	-
Hidrants	-
Neteja viària	-
Fonts públiques	8110
Altres	-
TOTAL	29885



Font: Ajuntament de Banyoles.

7.2.2.3 Escala ajuntament: Camós

No es disposa de dades sobre el consum d'aigua de l'Ajuntament de Camós.



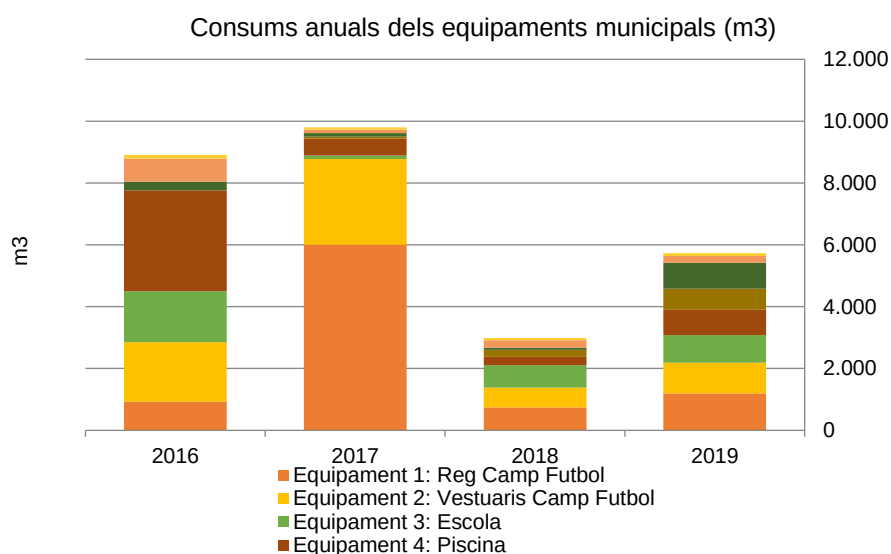
7.2.2.4 Escala ajuntament: Cornellà del Terri

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 Proveïments d'Aigua S.A. és el següent:

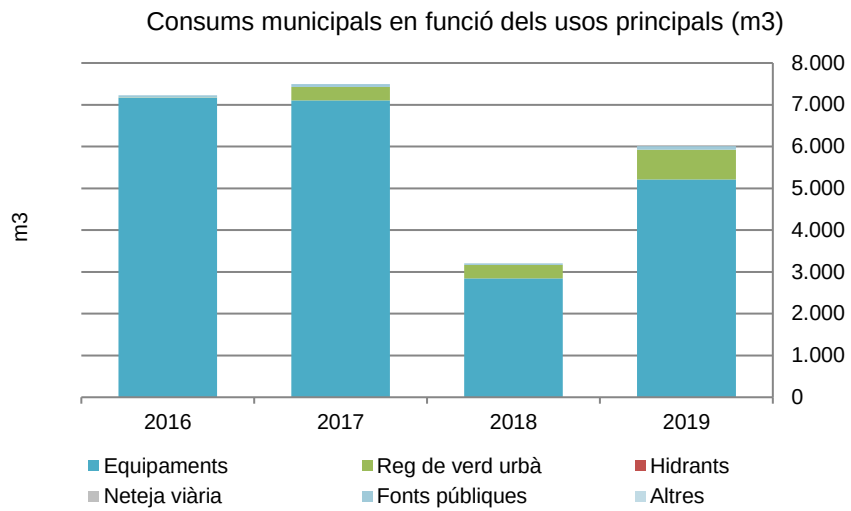
Taula 98. Consums (m³) de les pòlisses municipals d'aigua a Cornellà del Terri.

Equipaments municipal	2019	2018	2017	2016
Equipament 1: Reg Camp Futbol	1199	746	6002	924
Equipament 2: Vestuaris Camp Futbol	990	636	2775	1930
Equipament 3: Escola	890	725	110	1646
Equipament 4: Piscina	822	269	546	3259
Equipament 5: Reg Escola	686	229	71	-
Equipament 6: C. Sanitari	833	76	110	284
Equipament 7: Pavelló	222	236	110	739
Equipament 8: Can Font	85	73	72	128
TOTAL	5727	2990	9796	8910



Taula 99. Consums (m³) de les pòlisses municipals d'aigua per tipus d'ús a Cornellà del Terri

En volum (m³)	2019	2018	2017	2016
Equipaments	5211	2846	7105	7163
Reg de verd urbà	716	323	323	11
Hidrants	0	0	0	0
Neteja viària				
Fonts públiques	79	36	64	53
Altres				
TOTAL	6006	3205	7492	7227



Font: Ajuntament de Cornellà del Terri

7.2.2.5 Escala ajuntament: Fontcoberta

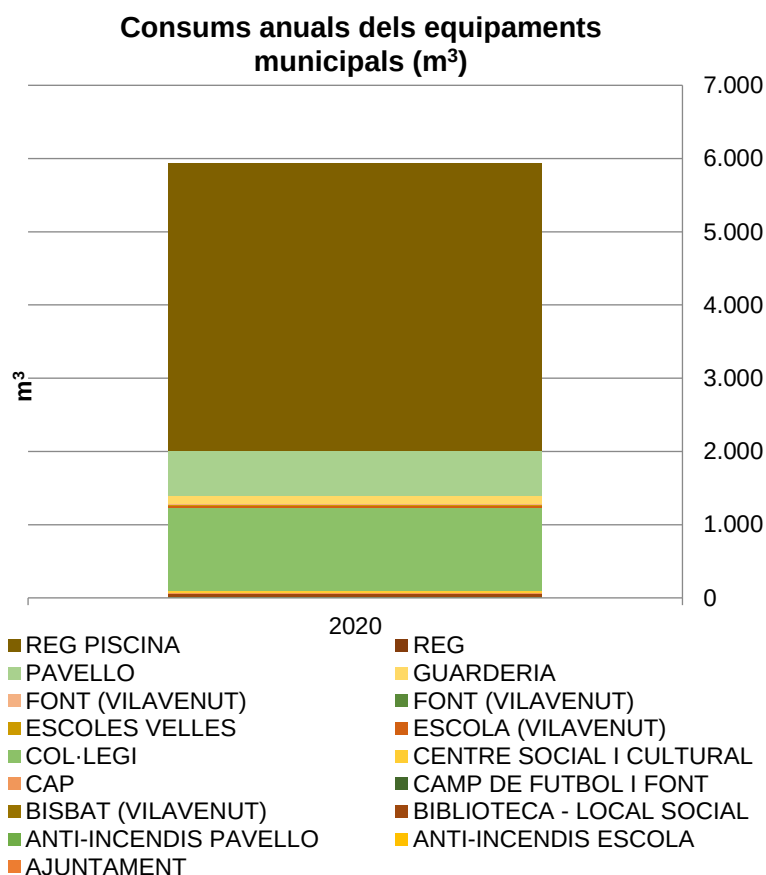
El consum d'aigua de l'ajuntament correspon al reg dels espais verds, a les fonts públiques d'aigua potable i a l'aigua dels equipaments municipals.

La relació de pòlisses d'aigua i el seu consum amb la companyia Proveïments d'Aigua SA és el següent:



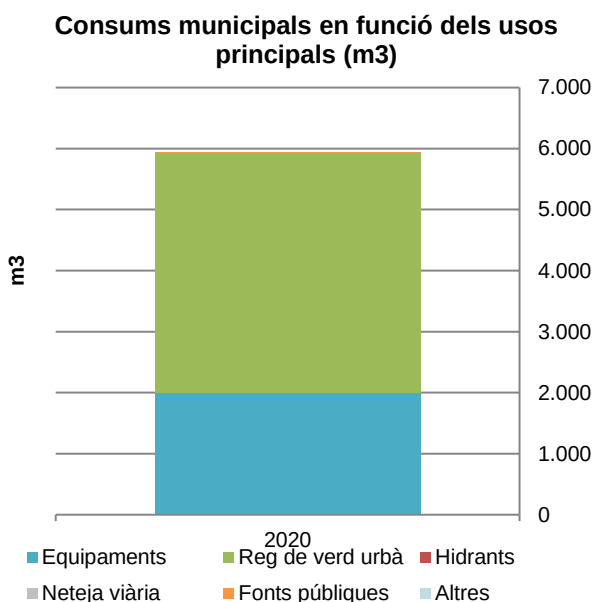
Taula 100. Consums (m³) de les pòlisses municipals d'aigua a Fontcoberta.

Equipaments municipal	2020
AJUNTAMENT	2
ANTI-INCENDIS ESCOLA	0
ANTI-INCENDIS PAVELLO	11
BIBLIOTECA - LOCAL SOCIAL	41
BISBAT (VILAVENUT)	2
CAMP DE FUTBOL I FONT	0
CAP	6
CENTRE SOCIAL I CULTURAL	26
COL·LEGI	1147
ESCOLA (VILAVENUT)	24
ESCOLES VELLES	13
FONT (VILAVENUT)	6
FONT (VILAVENUT)	2
GUARDERIA	116
PAVELLO	615
REG	0
REG PISCINA	3930
TOTAL	5941



Taula 101. Consums (m³) de les pòlisses municipals d'aigua per tipus d'ús a Fontcoberta

En volum (m³)	2020
Equipaments	2003
Reg de verd urbà	3930
Hidrants	
Neteja viària	
Fonts públiques	8
Altres	
TOTAL	5941



Font: Ajuntament de Fontcoberta.



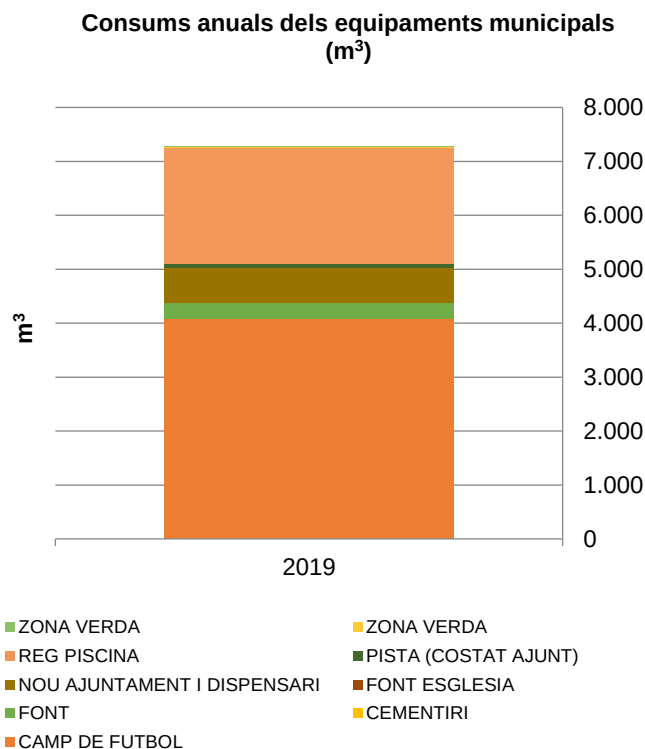
7.2.2.6 Escala ajuntament: Maià de Montcal

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 Proveïments d'Aigua SA és el següent:

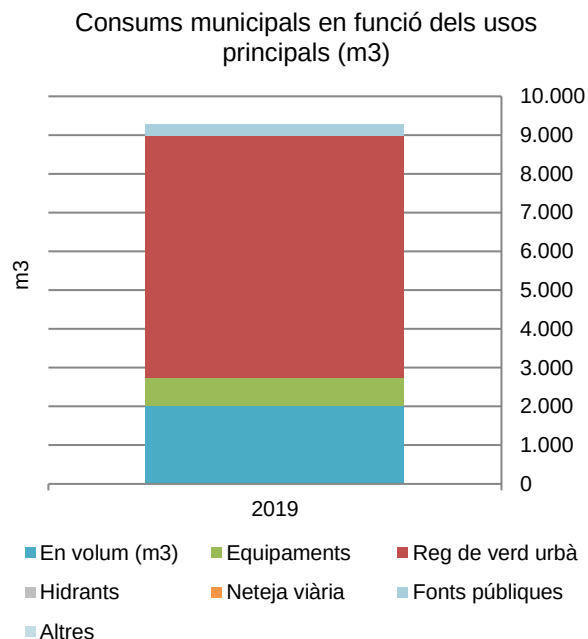
Taula 102. Consums (m³) de les pòlisses municipals d'aigua a Maià de Montcal.

Equipaments municipal	2019
CAMP DE FUTBOL	4075
CEMENTIRI	10
FONT	292
FONT ESGLESIA	3
NOU AJUNTAMENT I DISPENSARI	649
PISTA (COSTAT AJUNT)	75
REG PISCINA	2159
ZONA VERDA	7
ZONA VERDA	3
TOTAL	7273



Taula 103. Consums (m³) de les pòlisses municipals d'aigua per tipus d'ús a Maià de Montcal

En volum (m³)	2019
Equipaments	734
Reg de verd urbà	6244
Hidrants	
Neteja viària	
Fonts públiques	295
Altres	
TOTAL	7273



Font: Ajuntament de Maià de Montcal.



7.2.2.7 Escala ajuntament: Palol de Revardit

No es disposa de dades sobre el consum d'aigua de l'Ajuntament de Palol de Revardit.

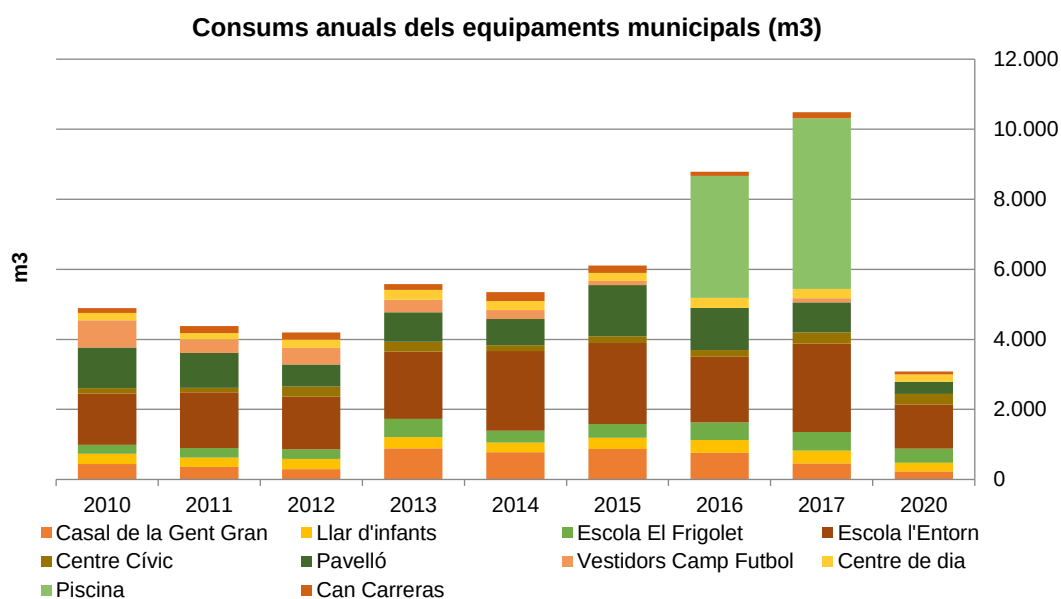
7.2.2.8 Escala ajuntament: Porqueres

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 Aigües de Banyoles és el següent:

Taula 104. Consums (m³) de les pòlisses municipals d'aigua a Porqueres.

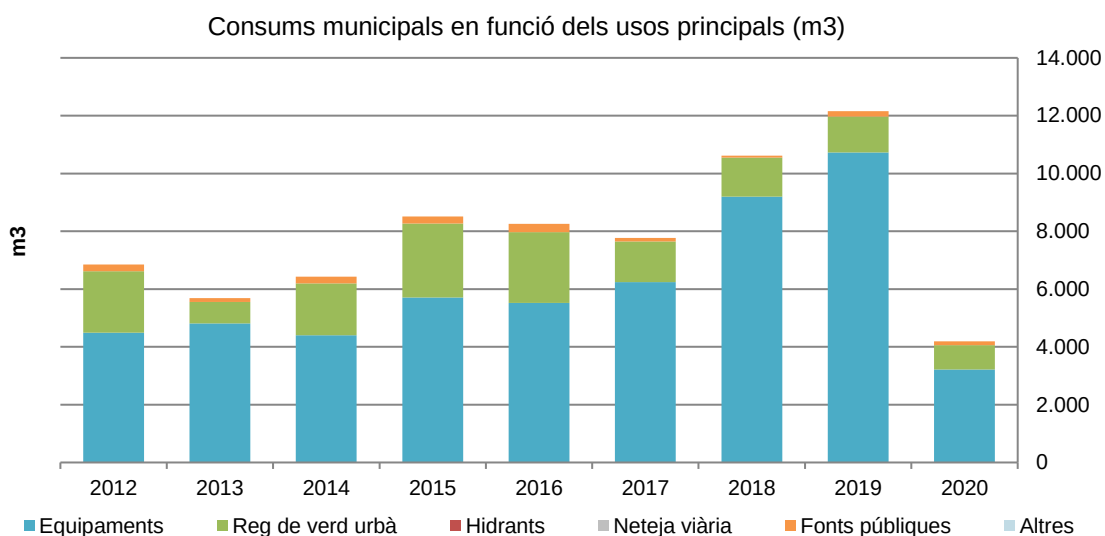
Equipaments municipal	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012
Casal de la Gent Gran	229	457	760	872	780	886	295	363	445
Llar d'infants	251	367	371	319	271	324	292	257	287
Escola El Frigolet	396	528	501	396	342	523	275	275	257
Escola l'Entorn	1265	2528	1870	2306	2272	1918	1507	1593	1463
Centre Cívic	306	322	189	192	168	277	281	132	151
Pavelló	344	852	1210	1463	746	847	634	994	1167
Vestidors Camp Futbol	0	120	0	118	254	355	471	381	774
Centre de dia	213	263	287	230	261	286	237	181	210
Piscina	0	4879	3480	0	0	0	0	0	0
Can Carreras	83	169	122	209	259	164	208	204	137
TOTAL	3087	10485	8790	6105	5353	5580	4200	4380	4891



Taula 105. Consums (m³) de les pòlisses municipals d'aigua per tipus d'ús a Porqueres



En volum (m³)	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012
Equipaments	3222	10729	9202,08	6241	5522	5709	4403	4814	4491
Reg de verd urbà	840	1240	1344	1404	2442	2554	1794	736	2126
Hidrants	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Neteja viària	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fonts públiques	127	189	70	126	296	251	228	132	238
Altres	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	4189	12158	10616,08	7771	8260	8514	6425	5682	6855



Font: Ajuntament de Porqueres.

7.2.2.9 Escala ajuntament: Serinyà

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 Proveïments d'Aigua SA és el següent:

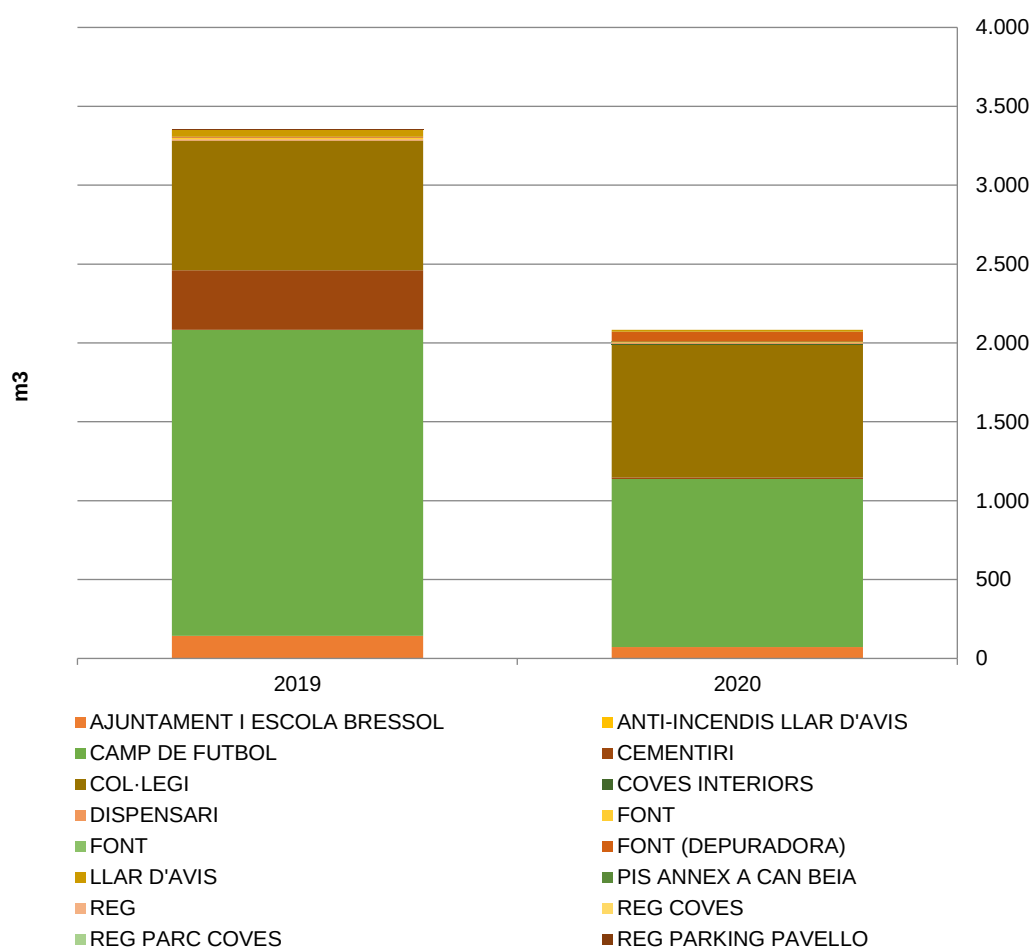
Taula 106. Consums (m³) de les pòlisses municipals d'aigua a Serinyà.

Equipaments municipal	2020	2019
AJUNTAMENT I ESCOLA BRESSOL	73	144
ANTI-INCENDIS LLAR D'AVIS	0	0
CAMP DE FUTBOL	1065	1940
CEMENTIRI	10	376
COL·LEGI	842	822
COVES INTERIORS	3	



Equipaments municipal	2020	2019
DISPENSARI	8	9
FONT	3	9
FONT	5	
FONT (DEPURADORA)	62	7
LLAR D'AVIS	13	45
PIS ANNEX A CAN BEIA	0	0
REG	0	0
REG COVES	0	0
REG PARC COVES	0	0
REG PARKING PAVELLO	0	1
TOTAL	2084	3353

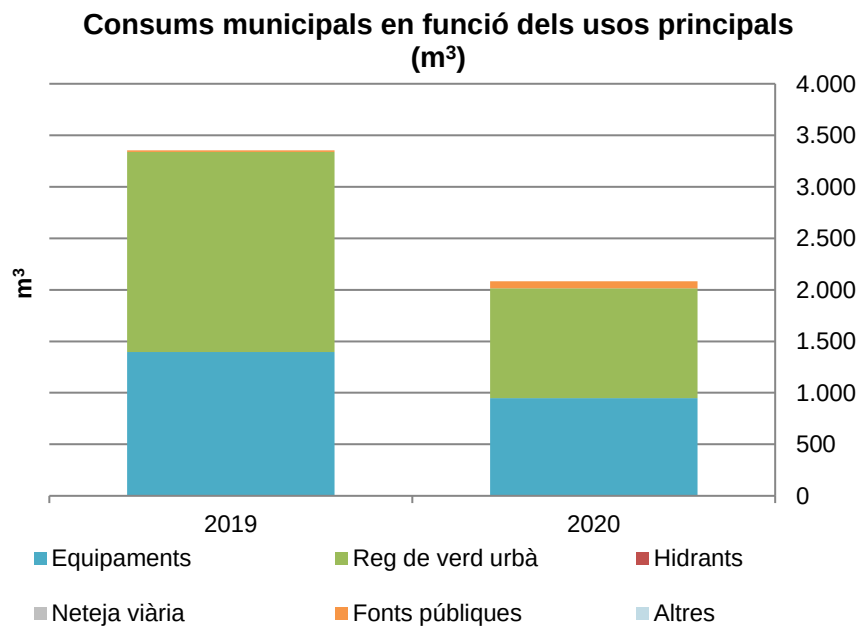
Consums anuals dels equipaments municipals (m3)



Taula 107. Consums (m³) de les pòlisses municipals d'aigua per tipus d'ús a Serinyà



En volum (m³)	2020	2019
Equipaments	949	1396
Reg de verd urbà	1065	1941
Hidrants		
Neteja viària		
Fonts públiques	70	16
Altres		
TOTAL	2084	3353



Font: Ajuntament de Serinyà

7.2.3 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari

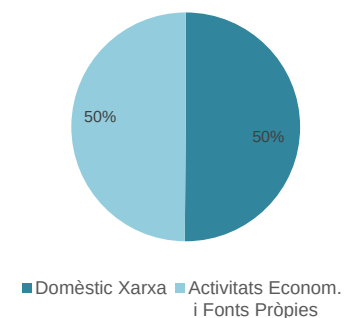
7.2.3.1 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari: àmbit PAESC

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 la UP5 al 2019 és de 115,29 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 1.298.344 m³/any (ACA).

El 50% del volum consumit total al municipi és per ús domèstic de xarxa, i el 50% restant per activitats econòmiques i fonts pròpies (captacions particulars i agrícoles).

Figura 72. Volum consumit segons ús de l'aigua a la UP5



Font: ACA (2019)



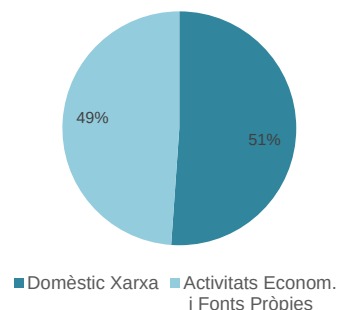
7.2.3.2 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari: Banyoles

Segons les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) la mitjana de la dotació d'aigua per ús domèstic de Banyoles al 2019 és de 119,38 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 826.306 m³/any (ACA).

El 49% del volum consumit total al municipi és per ús domèstic de xarxa, i el 51% restant per activitats econòmiques i fonts pròpies (captacions particulars i agrícoles).

Figura 73. Volum consumit per segons ús de l'aigua a Banyoles



Font: ACA (2019)

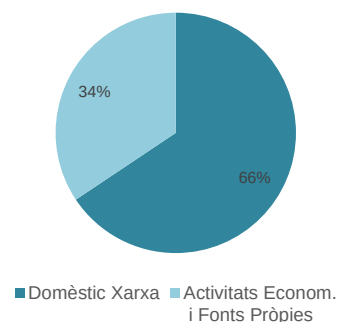
7.2.3.3 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari: Camós

Segons les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) la mitjana de la dotació d'aigua per ús domèstic de Camós al 2019 és de 81,90 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 10.851 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 74. Volum consumit per segons ús de l'aigua a Camós



Font: ACA (2019)

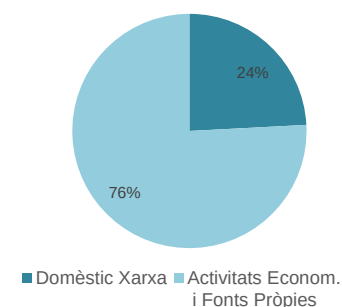
7.2.3.4 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari: Cornellà del Terri

Segons les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) la mitjana de la dotació d'aigua per ús domèstic de Cornellà del Terri al 2019 és de 91,20 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 246.863 m³/any (ACA).

El 24% del volum consumit total al municipi és per ús domèstic de xarxa, i el 76% restant per activitats econòmiques i fonts pròpies (captacions particulars i agrícoles).

Figura 75. Volum consumit per segons ús de l'aigua a Cornellà del Terri



Font: ACA (2019)



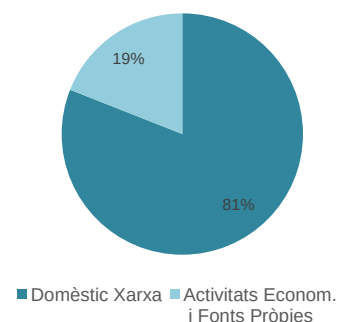
7.2.3.5 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari: Fontcoberta

Segons les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) la mitjana de la dotació d'aigua per ús domèstic de Fontcoberta al 2019 és de 123,90 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 15.588 m³/any (ACA).

El 81% del volum consumit total al municipi és per ús domèstic de xarxa, i el 19% restant per activitats econòmiques i fonts pròpies (captacions particulars i agrícoles).

Figura 76. Volum consumit per segons ús de l'aigua a Fontcoberta



Font: ACA (2019)

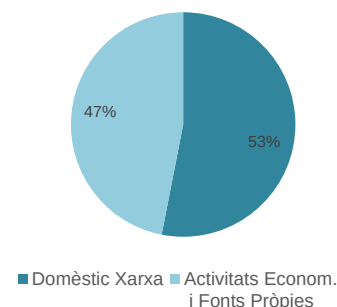
7.2.3.6 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari: Maià de Montcal

Segons les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) la mitjana de la dotació d'aigua per ús domèstic de Maià de Montcal al 2019 és de 105,18 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 15.241 m³/any (ACA).

El 53% del volum consumit total al municipi és per ús domèstic de xarxa, i el 47% restant per activitats econòmiques i fonts pròpies (captacions particulars i agrícoles).

Figura 77. Volum consumit per segons ús de l'aigua a Maià de Montcal



Font: ACA (2019)

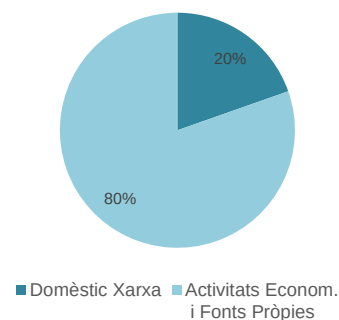
7.2.3.7 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari: Palol de Revardit

Segons les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) la mitjana de la dotació d'aigua per ús domèstic de Palol de Revardit al 2019 és de 85,31 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 58.050 m³/any (ACA).

El 20% del volum consumit total al municipi és per ús domèstic de xarxa, i el 80% restant per activitats econòmiques i fonts pròpies (captacions particulars i agrícoles).

Figura 78. Volum consumit per segons ús de l'aigua a la UP5



Font: ACA (2019)



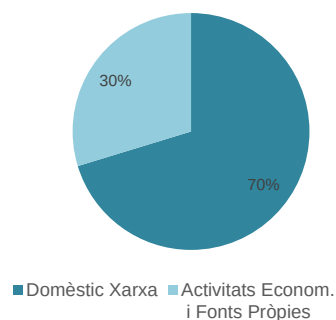
7.2.3.8 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari: Porqueres

Segons les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) la mitjana de la dotació d'aigua per ús domèstic de Porqueres al 2019 és de 116,38 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 82.999 m³/any (ACA).

El 70% del volum consumit total al municipi és per ús domèstic de xarxa, i el 30% restant per activitats econòmiques i fonts pròpies (captacions particulars i agrícoles).

Figura 79. Volum consumit per segons ús de l'aigua a la UP5



Font: ACA (2019)

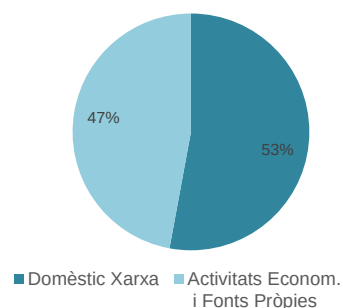
7.2.3.9 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari: Serinyà

Segons les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) la mitjana de la dotació d'aigua per ús domèstic de Serinyà al 2019 és de 114,98 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 42.446 m³/any (ACA).

El 53% del volum consumit total al municipi és per ús domèstic de xarxa, i el 47% restant per activitats econòmiques i fonts pròpies (captacions particulars i agrícoles).

Figura 80. Volum consumit per segons ús de l'aigua a la UP5



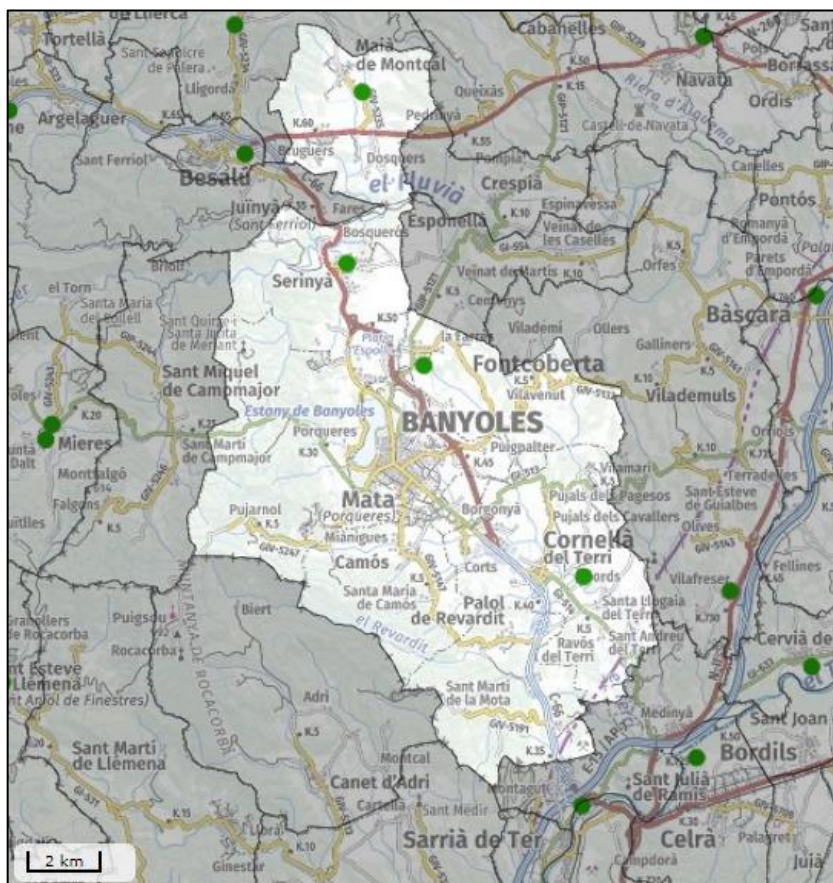
Font: ACA (2019)



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 81. Situació de les EDARs a la UP5



Font: Hipermapa, Generalitat de Catalunya.

Taula 108. EDARs a la UP5.

Nom de la EDAR	Nom de l'administració actuant	Conca	Any posada en marxa	Cabal de disseny	Població eq. disseny	Municipis assistits
BANYOLES	Consell Comarcal del Pla de l'Estany	El Ter	1992	12000	53400	Banyoles, Porqueres, Camós, Cornellà Del Terri, Palol De Revardit, Sords
Fontcoberta	Agència Catalana de l'Aigua	El Ter	2012	360	1183	Fontcoberta (veïnat Melianta, Farés)
MAIÀ DE MONTCAL	Consell Comarcal de la Garrotxa	El Fluvià	1999	50	348	MAIÀ DE MONTCAL
SERINYÀ	Consell Comarcal del Pla de l'Estany	El Fluvià	1997	220	880	SERINYÀ



7.4. Aprofitament d'aigües pluvials

L'únic municipi de la UP5 que disposa d'un sistema d'aprofitament d'aigües pluvials és Porqueres, a l'edifici de la biblioteca municipal. La seva superfície de recollida és de 445 m², i l'aigua recollida es destina usos no especificats.



7.5. Projectes climàtiques 2040-2060 RCP4.5

Les projeccions climàtiques pels municipis de la UP5, 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 2040-2060⁴⁰.

Taula 109. Projeccions climàtiques per als municipis de la UP5 (2040-2060 RCP4.5)

	Banyoles	Camós	Cornellà del Terri	Fontcoberta	Maià de Montcal	Palol de Revardit	Porqueres	Serinyà
Increment de la temperatura màxima mitjana anual	21,75°C (+16,63%)	21,76°C (+16,65%)	22,02°C (+14,26%)	21,91°C (+15,31%)	20,93°C (+19,47%)	21,75°C (+14,25%)	21,76°C (+16,68%)	21,75°C (+16,62%)
Increment de la temperatura màxima mitjana estival	30,92 °C (+12,64%)	30,92 °C (+12,64%)	31,04 °C (+10,42%)	31,00 °C (+11,43%)	30,10 °C (+14,67%)	30,75 °C (+10,42%)	30,92 °C (+12,64%)	30,92 °C (+12,65%)
Nombre anual de dies amb temperatura mínima major de 20°C	30,36 dies (+185,11%)	30,37 dies (+185,07%)	35,64 dies (+165,16%)	33,33 dies (+172,81%)	25,96 dies (+184,77%)	32,89 dies (+169,61%)	30,36 dies (+185,07%)	30,33 dies (+185,07%)
Temperatura mínima anual *	10,25°C	10,25°C	10,74°C	10,53°C	9,86°C	10,57°C	10,25°C	10,25°C
Temperatura mínima hivernal *	4,07 °C	4,07 °C	4,50 °C	4,31 °C	3,62 °C	4,42 °C	4,07 °C	4,07 °C
Precipitació total	-9,73% (672,60L)	-9,75% (672,76L)	-12,02% (607,47L)	-10,97% (635,76L)	-10,32% (733,80L)	-10,59% (651,45L)	-9,76% (672,60L)	-9,74% (673,06L)
Màxim núm. De dies consecutius sense precipitació	37,92 dies (+20,70%)	37,93 dies (+20,72%)	39,17 (+19,58%)	38,65 dies (+19,99%)	37,05 dies (+22,01%)	37,53 dies (+20,50%)	37,93 dies (+20,72%)	37,93 dies (+20,73%)
Número anual de dies amb precipitació >20 L	7,34 dies	7,34 dies	5,94 dies	6,55 dies	7,08 dies	6,34 dies	7,34 dies	7,34 dies
Precipitació màxima en 24h.	69,70 L	69,69 L	66,06 L	67,70 L	76,14 L	67,26 L	69,70 L	69,75 L

Font: Projecte ECTAdapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

* Valor futur absolut

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 dels Alcaldes pel Clima i l'Energia.

⁴⁰⁾ <http://www.ipcc.ch/reports/>



- **Onades de calor (calor extrema)**

Es preveu un augment significatiu de la temperatura mitjana anual. Aquest augment serà acusat en període estival, amb un increment de les temperatures màximes, dels episodis d'onada de calor i de les nits tropicals.

D'acord amb la cartografia termogràfica dels municipis⁴¹ les zones urbanes de la UP5 que podrien tenir problemes per acumulació de calor (illes de calor) són: la zona sud-est del terme municipal de Serinyà, la zona nord-est del terme de Porqueres, la part oest del terme de Fontcoberta i la part nord del terme de Banyoles, així com bona part del terme de Cornellà del Terri. Totes aquestes àrees coincideixen amb el recorregut del riu Terri, que forma la plana del Pla de l'Estany.

- **Onades de fred (fred extrem)**

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 la UP5 s'espera una Temperatura mínima mitjana a l'hivern (2040-2060 | RCP4.5) d'entre 3,62 i 4,50 °C, en funció del municipi.

- **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)*⁴² les pinedes de pi blanc dels municipis de la UP5, presenten valors de vulnerabilitat generalment baixa en escenaris de sequera lleu, moderada i severa.

En canvi l'alzina, també present en el municipi, té una vulnerabilitat baixa 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 la UP6 està classificat com a risc alt** en el seu Pla especial d'emergència per a incendis forestals a Catalunya (INFOCAT), excepte per al

41) https://sitmun.ddgi.cat/sitmun/docs/ANALISI_TERMOGRAFIA.PDF

42) <http://www.creaf.cat/ca/mapa-de-la-vulnerabilitat-dels-boscos-de-catalunya>



municipi de Banyoles, que el risc és molt baix. 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 UP5 es troben dins de dues conques hidrogràfiques, la del riu Terri i la del riu Fluvià. **El risc d'inundacions és alt o molt alt per a la majoria de municipis, excepte per a Camós, Fontcoberta i Palol de Revardit, on el risc es mitjà o baix.**

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 aquífers.

La UP5 no té municipis costaners.

- **Tempestes i ventades**

A la UP5 els municipis són afectats per vents de direcció nord i nord est en la part sud-oest, i vents de direcció esta a la zona nord i nord-est.

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.

Fontcoberta, Maià de Montcal, Porqueres i Serinyà són els municipis de la UP5 que estan obligats a la redacció del Pla VENTCAT, mentre que per a la resta aquest pla és recomanat.

	Projecció de velocitat màxima diària del vent a 10m (2040-2060 / RCP4.5)	Dies/any ratxa 20 m/s	Redacció Pla VENTCAT
Banyoles	9,89	0,00	Recomanat
Camós	9,89	0,00	Recomanat
Cornellà del Terri	10,40	0,00	Recomanat
Fontcoberta	11,16	0,00	Obligat
Maià de Montcal	10,45	18,00	Obligat
Palol de Revardit	9,91	0,00	Recomanat
Porqueres	19,60	12,00	Obligat
Serinyà	9,89	11,00	Obligat



- **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 51,1% de la superfície de la UP5 és forestal, mentre que la superfície agrària ocupa el 42,4% de la superfície de la unitat.

No obstant l'indicador d'erosió del ForESmap (Cartografia dels Serveis Ecosistèmics dels boscos de Catalunya del CREAM) és alt per als municipis de la part occidental de la unitat.

- **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 UP5 no hi neva regularment.

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



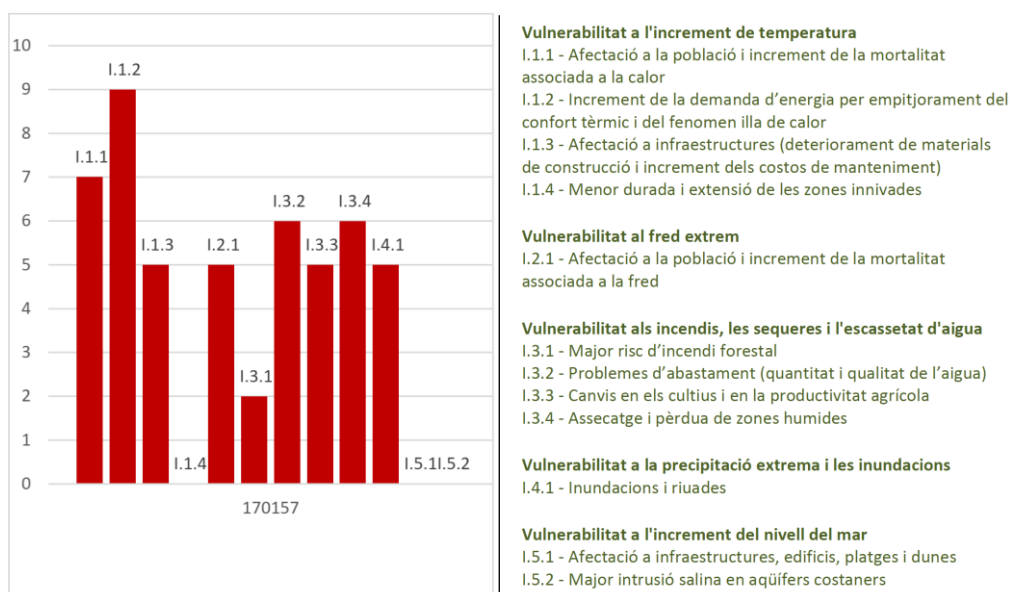
7.6.1 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Banyoles

Taula 110. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Banyoles

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	3	2	9
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	2	3	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	1	2	2
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	3	3	5
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	2	3	2	6
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	2	0

Font: Projecte ECTAdapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Figura 82. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Banyoles.



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, Banyoles 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

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Banyoles 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 111. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Banyoles.

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 Banyoles té una vulnerabilitat ALTA a onades de calor, onades de fred, sequeres i escassetat d'aigua 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.

7.6.2 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Camós

Taula 112. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Camós

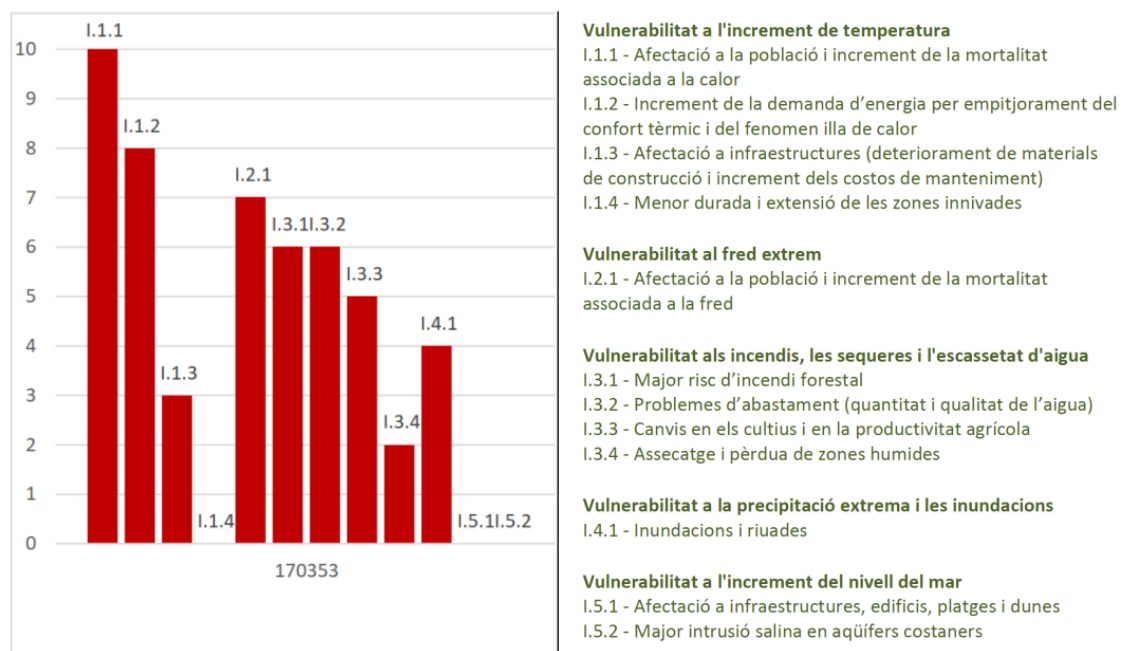
Codi	Indicadors associats als impactes climàtics o riscos calculats en el marc del projecte ECTAdapt	Exposició (E)	Sensibilitat (S)	Capacitat adaptativa (CA)	Vulnerabilitat (V)
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR	3	3	1	10
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	3	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	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	3	3	5
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	2	1	2	2
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	3	1	1	4
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 ECTAadapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Figura 83. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Camós



Font: Projecte ECTAadapt (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, Camós 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
- Afectació a la població i increment de la mortalitat associada al fred

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Camós 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 113. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Camós

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 Camós 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 resilient.

7.6.3 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Cornellà del Terri

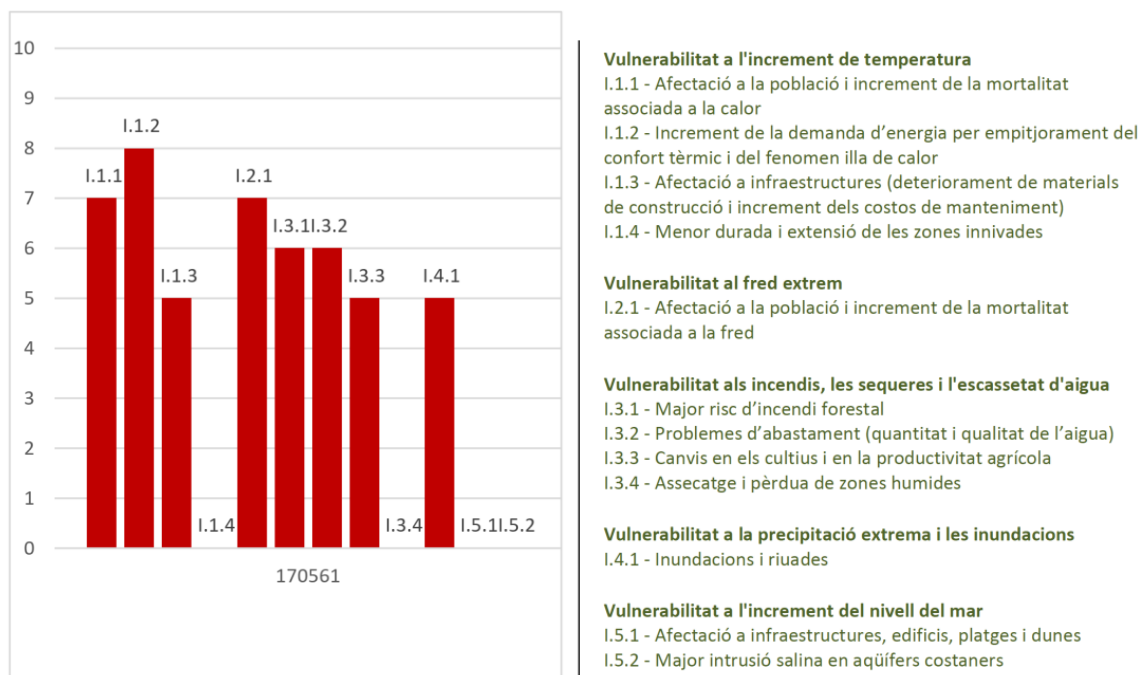
Taula 114. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Cornellà del Terri

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	2	3	1	7
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	3	3	5
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	3	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	3	2	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	3	3	5
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	2	0	1	0
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	2	2	1	5
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	0	0	1	0
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUIFERS COSTANERS	0	0	2	0

Font: Projecte ECTAdapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)



Figura 84. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Cornellà del Terri



Font: Projecte ECTAadapt (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, Cornellà del Terri 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
- Afectació a la població i increment de la mortalitat associada al fred

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Cornellà del Terri 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 115. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Cornellà del Terri.

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 ECTAadapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

Per tant, es pot concloure que Cornellà del Terri 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.



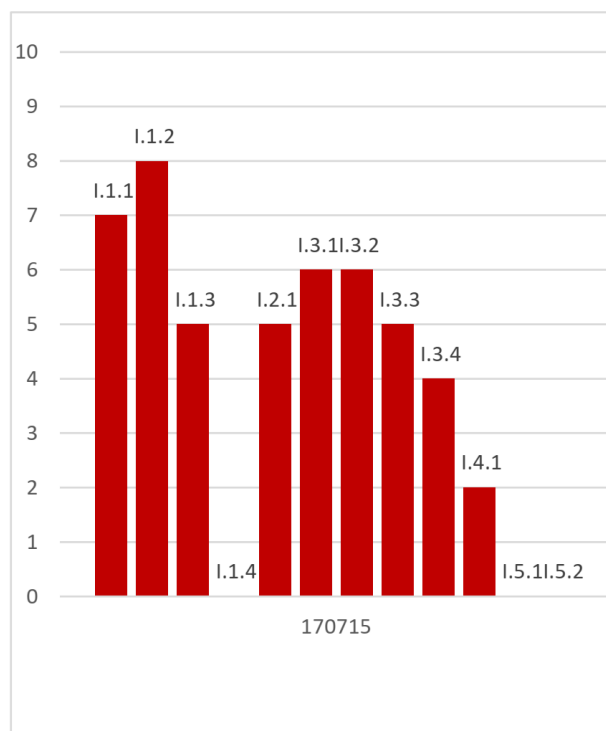
7.6.4 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Fontcoberta

Taula 116. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Fontcoberta

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	3	3	8
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	2	2	1	5
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	3	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	3	2	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	3	3	5
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	2	2	2	4
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	2	1	2	2
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	0	0	1	0
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUIFERS COSTANERS	0	0	2	0

Font: Projecte ECTAdapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Figura 85. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Fontcoberta



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 ECTAadapt (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, Fontcoberta 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
- Major risc d'incendi forestal
- Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Fontcoberta 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 117. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Fontcoberta.

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 ECTAadapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

Per tant, es pot concloure que Fontcoberta té una vulnerabilitat ALTA a onades de calor, onades de fred, sequera 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 resilient.



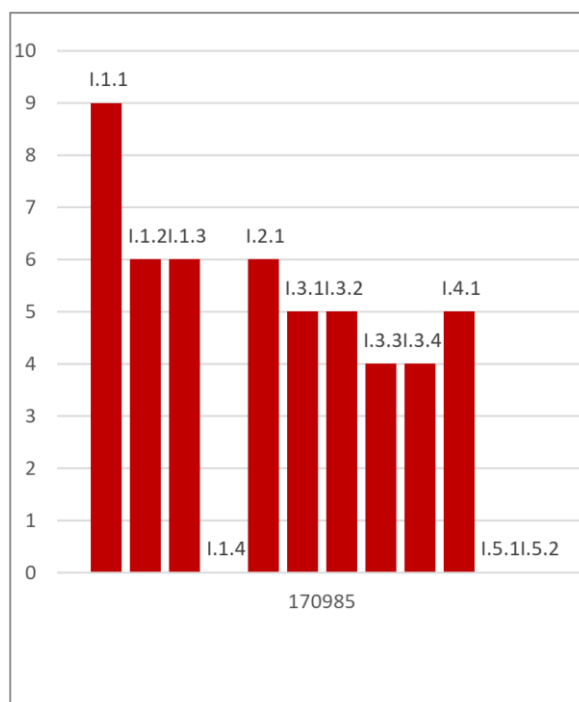
7.6.5 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Maià de Montcal

Taula 118. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Maià de Montcal

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	2	9
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	2	6
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	2	6
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	2	2	4
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	2	2	1	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 86. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Maià de Montcal



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 riurades

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 ECTAadapt (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, Maià de Montcal 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
- Afectació a infraestructures (deteriorament de materials de construcció i increment dels costos de manteniment)
- Afectació a la població i increment de la mortalitat associada al fred

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Maià de Montcal 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 119. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Maià de Montcal

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 ECTAadapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

Per tant, es pot concloure que Maià de Montcal té una vulnerabilitat ALTA a onades de calor, onades de fred, sequeres i escassetat d'aigua, 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.

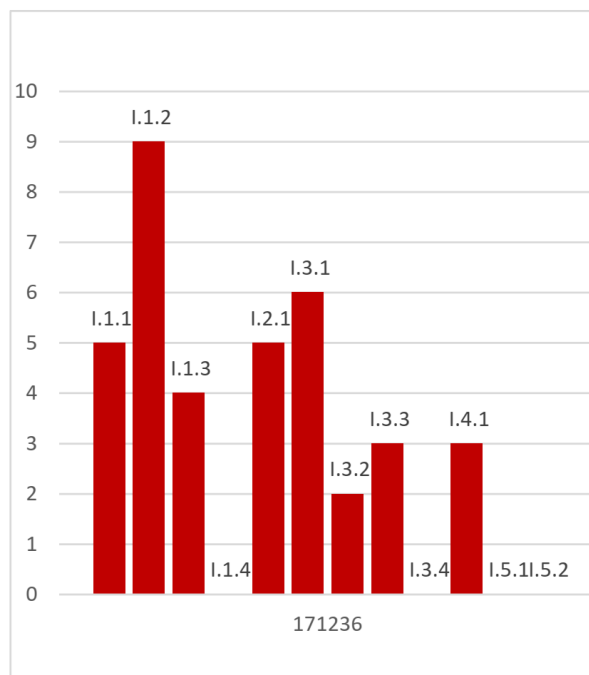
7.6.6 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Palol de Revardit

Taula 120. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Palol de Revardit

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	2	2	1	5
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)	2	2	2	4
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	2	6
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	2	1	2	2
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	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 87. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Palol de Revardit



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 ECTAadapt (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, Palol de Revardit és especialment vulnerable a:

- Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenomen illa de calor
- Major risc d'incendi forestal.

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Palol de Revardit 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 121.. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Palol de Revardit

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 ECTAadapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

Per tant, es pot concloure que Palol de Revardit 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.



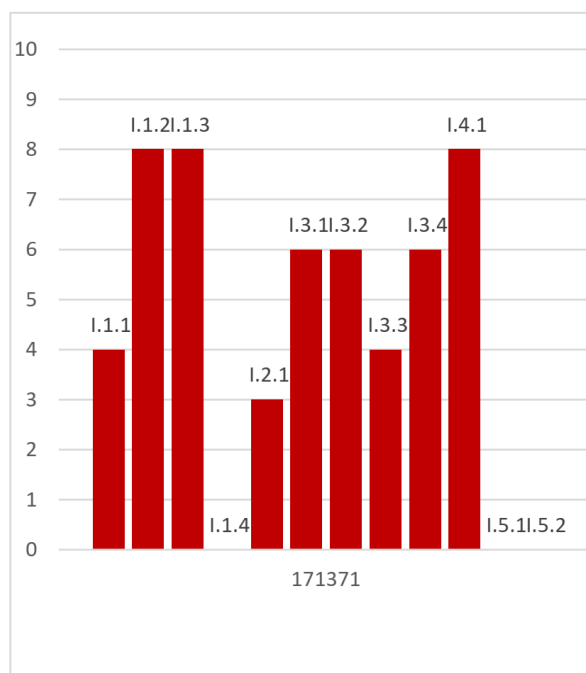
7.6.7 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Porqueres

Taula 122. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Porqueres

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	1	4
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	3	8
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	1	3
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	2	4
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	2	3	2	6
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	3	3	3	8
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 88. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Porqueres



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 ECTAadapt (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, Porqueres 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)
- Inundacions i riudes

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Porqueres 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 123. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Porqueres

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 ECTAadapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

Per tant, es pot concloure que Porqueres té una vulnerabilitat ALTA a onades de calor, sequeres i escassetat, 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.



7.6.8 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Serinyà

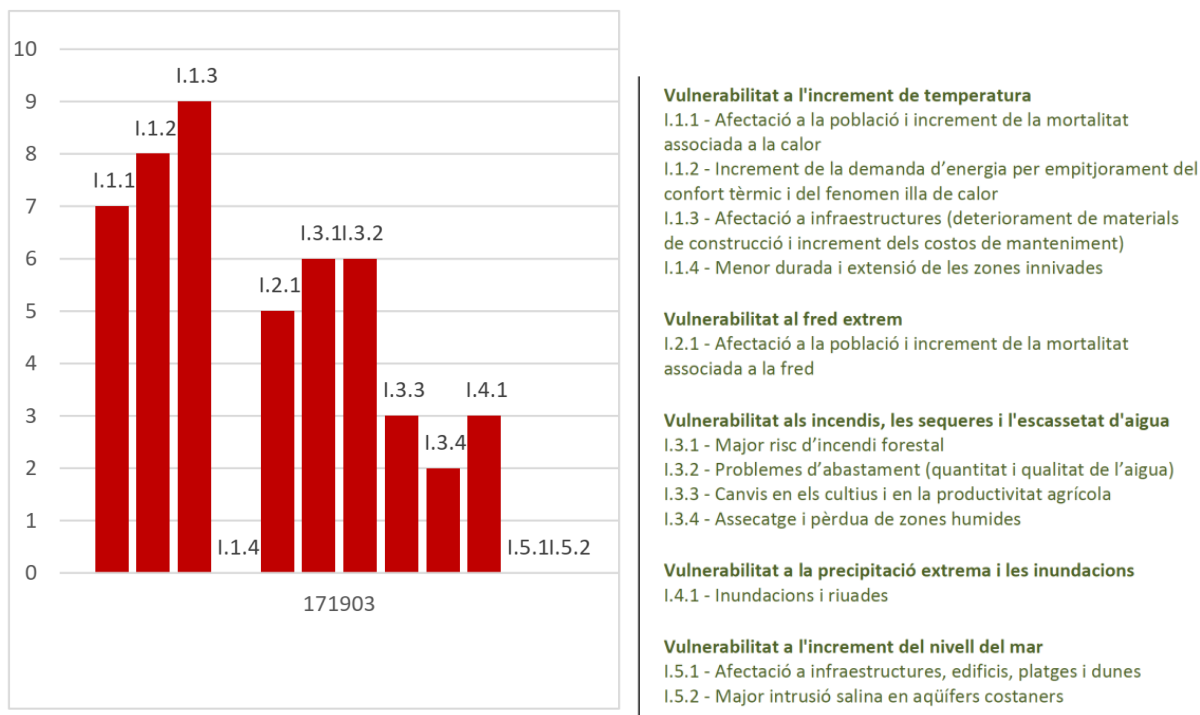
Taula 124. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Serinyà

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	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	2	1	5
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	1	2	2
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 AQUIFERS COSTANERS	0	0	2	0

Font: Projecte ECTAdapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)



Figura 89. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Serinyà



Font: Projecte ECTAadapt (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, Serinyà 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
- Afectació a infraestructures (deteriorament de materials de construcció i increment dels costos de manteniment)

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Serinyà 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 125. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic Serinyà

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 ECTAadapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

Per tant, es pot concloure que Serinyà 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.



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 d'Estany de Banyoles 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 126. 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
	Prevenició
Protecció civil i emergències	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
	Activitats econòmiques i indústria, etc

Font: COMO

8.2. Accions realitzades (2005-2019)

Els ajuntaments de l'Estany de Banyoles ja han realitzat diverses actuacions en matèria d'adaptació al canvi climàtic durant el període 2005-2019.

A continuació es llisten les diferents accions realitzades i el sector vulnerable sobre el qual incideixen.

Taula 127. Accions realitzades en matèria d'adaptació al canvi climàtic durant el període 2005-2019

Sector de vulnerabilitat	Municipi	Nom de l'acció	Any
Salut	Banyoles	Crear i difondre una aplicació municipal pel mòbil com a sistema d'alerta	-
Aigua	Palol de Revardit	Assumir la gestió del servei d'abastament d'aigua per part de l'Ajuntament	-



8.3. Accions planificades (2019-2030)

8.3.1 Accions d'adaptació supramunicipals

El PAESC de l'Estany de Banyoles comptabilitza un total de 6 actuacions supramunicipals planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:



1

Pla de gestió forestal municipal

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 municipal, que abasti la totalitat dels terrenys forestals del municipi 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 al municipi, a partir de documents d'escala superior. En aquest sentit, realitzar els següents passos per a la redacció del pla: - Consultar documents existents o fer un estudi addicional per identificar l'estat actual dels boscos al municipi 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 al municipi, 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'ADF, 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 al municipi, 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.			



1

Pla de gestió forestal municipal

Forest management plan

Any d'inici 2025	Any de finalització 2030	Organisme responsable Ajuntaments i Consell Comarcal			
Parts interessades	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	Sí
Cost d'inversió (€)	42.264 - 42.264	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	42.264 - 42.264



2

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	Supramunicipal

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'ADF's 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, ADF's, 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	Ajuntaments i Consell Comarcal



2

Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta

Economic exploitation and management of local forests for biomass production

Parts interessades	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	5.635 - 5.635	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	5.635 - 5.635



3

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 2025	Any de finalització 2030	Organisme responsable Ajuntaments i Consell Comarcal			
Parts interessades	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No



3

**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

Cost d'inversió (€)	11.270 -	11.270	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	11.270 - 11.270



4

Productes de proximitat i km 0 (agrícoles i forestals)**Proximity products and km 0 (agricultural and forestry products)**

Sector	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua Onades de calor (calor extrema)		
Estat	No iniciat	Origen	Supramunicipal		
Descripció					
El consum de productes de proximitat i km 0, a banda de permetre la reducció d'emissions de CO2, relacionades majoritàriament amb el transport i la conservació, potencia també els vincles entre producció i consum, i contribueix al desenvolupament de l'economia local. En el sector alimentari, però també en el forestal (llenya, fusta i biomassa), aquest consum de proximitat permet potenciar models productius que busquen un desenvolupament local sostenible i de qualitat, integrat al territori des del punt de vista ambiental, econòmic i social, altament eficients en el consum de recursos i que mantenen la diversitat biològica, cultural i alimentària. En aquest sentit, que l'Ajuntament potenciï els productes de proximitat tant agrícoles com forestals a través de diferents accions, com poden ser: - Identificar els espais, agents i recursos que actualment promouen els productes de proximitat al territori. - Buscar casos d'èxit fora del municipi de models productius que potencien el consum de proximitat i contactar amb els ens/agents rellevants per poder replicar aquests models al municipi. - Generar un espai de debat amb agents rellevants del territori (ex. associacions de botiguers, agrobotigues, cooperatives agràries, productors forestals, cooperatives de consum, mercats, etc.) per establir una estratègia i pla d'acció comú a nivell local per incrementar el consum de productes de proximitat i km 0 al municipi (ex. organitzar sessions de participació, recollir idees o necessitats dels agents, etc.) - Iniciar el procés de creació d'una marca/certificació específica de productes agrícoles/forestals locals, coordinant-se amb els productors i altres agents rellevants del municipi. - Realitzar un pla de comunicació a la ciutadania, escoles, instituts i altres que es cregui convenient.					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2030	Ajuntaments i administracions públiques supramunicipals			
Parts interessades	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	Sí
Cost d'inversió (€)	9.235 - 205.635	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	9.235 - 205.635



5

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	Ajuntaments i Consell Comarcal			
Parts interessades	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	2.818 - 2.818	Cost d'operació (€)	8.453 - 8.453	Cost total (€)	11.270 - 11.270



6

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 al municipi, 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 al mateix municipi 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 pel municipi per les seves característiques i es planificaran en el temps, per tal de disposar d'un programa de sensibilització a llarg termini que assegurï una bona sensibilització del sector turístic per a la adaptació al canvi climàtic.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntaments i Consell Comarcal			
Parts interessades	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	9.235 - 205.635	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	9.235 - 205.635



8.3.2 Accions d'adaptació municipals

8.3.2.1 Accions d'adaptació del municipi de Banyoles

El PAESC de l'Estany de Banyoles comptabilitza per al municipi de Banyoles un total de 37 actuacions planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:



7

Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal

Legalize all municipal sourcing supplies

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua			
Estat	Iniciada	Origen	Autoritat local			
Descripció						
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). 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. 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. La sol·licitud inclou les següents modalitats: - 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). 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.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2026		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704		Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



8

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	Iniciada	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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	-	Cost d'operació (€)	385 - 5.040	Cost total (€)	385 - 5.040



9

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	Iniciada	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	Autoritats locals 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



10

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	Autoritat local			
Descripció						
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. 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. 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). 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, 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			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	Sí
Cost d'inversió (€)	1.057 - 1.057		Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	1.057 - 1.057



11

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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704		Cost d'operació (€)	12.820 - 12.820	Cost total (€)	13.524 - 13.524



12

Estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi

Study of aquifers and the availability of groundwater in the municipality

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua			
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local			
Descripció						
Les aigües subterrànies tenen una gran importància en l'abastament d'aigua potable i en el subministrament de la indústria i l'agricultura. Aquesta acció va destinada a la realització d'un estudi de la disponibilitat d'aigua dels aqüífers del municipi, que inclouria la identificació i caracterització dels tipus d'aqüífers presents al municipi (quantitat, morfologia, estat protegit o no, etc.), així com l'anàlisi de la qualitat de l'aigua i el balanç de flux. A banda de la importància de l'estudi pel que fa a la disponibilitat del recurs per abastament humà, aquest és també important ja que les aigües subterrànies, tenen un paper fonamental en els ecosistemes de ribera, així com en les zones humides. A més, el treball de camp que requeriria l'estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi, permetria fer un inventari de pous i captacions subterrànies legalitzades i no legalitzades del municipi i estudiar-ne la piezometria. Tot i que es tracta d'una acció municipal, es proposa tots els municipis estudiar estratègies de coordinació per dur a terme aquesta acció, fet que permetrà optimitzar costos i unificar esforços. També es podria establir el consell comarcal com a entitat coordinadora de l'acció.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2030		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704		Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



13

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	Iniciada	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	Autoritats locals 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



14

Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i elaboració d'una guia de jardineria amb baix consum hídric per a la població

Selection of species of low water requirements for municipal gardening

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua			
Estat	Iniciada	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, <i>Cynodon dactylon</i> i <i>Festuca arundinacea</i>). 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). L'acció es complementa amb l'elaboració d'una guia de jardineria amb baix consum hídric destinada a la població.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2026		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	709 -	725	Cost d'operació (€)	1.680 - 1.682	Cost total (€)	2.389 - 2.407



15

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 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.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	12.820 - 12.820	Cost total (€)	13.524 - 13.524



16

Instal·lar sistemes de detecció de fuites en instal·lacions públiques

Install leak detection systems in public facilities

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua			
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local			
Descripció						
Per tal de reduir el nombre de fuites i les pèrdues d'aigua potable, instal·lar sistemes de detecció de fuites en temps real instal·lacions públiques (canonades instal·lacions d'abastament i sanejament, piscines, equipaments esportius, reg, etc.), de manera que es redueixi la vulnerabilitat del municipi als impactes del canvi climàtic de sequera i escassetat d'aigua. Els detectors de fuites poder actuar de manera immediata en cas d'incidència i assegurar així la resolució d'aquestes eficaçment, reduint al màxim les pèrdues d'aigua potable en les instal·lacions. Alguns sistemes de detecció de fuites en temps real són: - Stop Flow (versió actual del ClipFlow): equip DN20 dissenyat per a un ús domèstic o en petites instal·lacions amb un cabal màxim de 5m3/h. El funcionament d'aquest és similar a un diferencial elèctric o sigui que al detectar una fuga o pèrdua d'aigua (a partir de 3l/h) talla el subministrament d'aigua evitant la pèrdua i els danys que pot ocasionar aquesta. Funciona de forma autònoma amb bateries (durada de les bateries 8 anys). A la posada en marxa l'equip i durant tres setmanes, fa un aprenentatge de l'ús de l'aigua en l'edificació i s'autoadapta de forma automàtica. En cas de necessitar fer un consum gran d'aigua de manera puntual es pot inhibir el equip (Ex: omplir d'una piscina). - Switch Flow: Dissenyat per detectar fuites i pèrdues d'aigua en edificacions amb consums més importants (DN15 a DN100). Aquest equip permet modificar els paràmetres de fuga i de trencament, programar horaris, limitar els consums a un màxim diari, així com comunicar-lo via radio, modbus, PLC, GPRS, etc. podent fer una gestió de l'aigua activa i remota. També permet fer auditories de consums d'aigua. Sensi Flow: Vàlvula + detector de presència. En el moment en que el detector de presència troba un moviment dona senyal per ràdio a la vàlvula i aquesta obra el subministrament fins que temporitzadament es para al fi de la detecció. Evita pèrdues d'aigua durant les hores de no presència degudes a un mal ús de les instal·lacions (aixetes obertes, WC amb pèrdues, magatzems, etc.) o fuites.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2026		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	506 - 575		Cost d'operació (€)	1.500 - 1.500	Cost total (€)	2.006 - 2.075



17

Estudiar el potencial del municipi per a la reutilització de les aigües residuals

Study the potential of the municipality for reuse their waste water

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local
Descripció La reutilització d'aigua consisteix a donar nous usos a l'aigua un cop aquesta s'ha sanejat a les estacions depuradores d'aigües residuals (EDARs) i estacions de regeneració d'aigua (ERA). L'aigua depurada s'aboca a la llera del riu. Això és el que es coneix com a reutilització indirecta, ja que l'aigua ja depurada contribueix al manteniment de cabals ambientals, a la millora de les masses d'aigua costaneres i a la recàrrega d'aquífers. En canvi l'aigua regenerada ha rebut un tractament de desinfecció addicional (tractament terciari) per a ser utilitzada en usos diferents als relacionats amb l'aigua de consum humà. La reutilització directa o planificada d'aigües regenerades ve determinada pel Reial Decret 1620/2007, de 7 de desembre, que estableix el regim jurídic sobre la reutilització d'aigües depurades. Es preveuen els usos específics següents: urbans (reg de jardins, descàrrega d'aparells sanitaris, neteja de carrers, sistemes contra incendis, rentat industrial de vehicles), reg de camps de conreu, regs de camp de golf, subministrament d'aigua per a estanys, basses ornamentals, recàrrega d'aquífers, manteniment de cabals fluvials, zones humides i indústria (excepte la indústria agroalimentària). L'ús directe d'aigua regenerada per a satisfer demandes d'abastament de la població queda explícitament prohibit per la normativa vigent, amb l'única excepció de situacions de declaració de catàstrofe. Aquesta actuació s'adreça a realitzar un estudi tècnic per conèixer amb detall el potencial que té el municipi de generar aigües depurades o regenerades i els possibles aprofitaments d'aquests recursos a nivell municipal. Concretament, en l'estudi caldria determinar el potencial de reutilització d'aigües depurades i recuperades i els usos als sectors industrial, agrícola, domèstic, serveis i municipal (mediambientals, regs agrícoles, usos recreatius, xarxa freàtica municipal, equipaments, etc.). Cal determinar la demanda actual i futura (en el cas del sector industrial i serveis mitjançant consulta directa a les indústries, gestors de polígons o agrupacions empresarials per exemple) per estimar quina part de la demanda d'aigua podria ser satisfeta amb aigua no potable. També caldrà valorar l'estacionalitat en aquests consums i la qualitat mínima d'aigua que es requereix. Coneguts els potencials consumidors, s'agruparan per zones de concentració de demanda, a partir de les quals es definirà i valorarà una proposta d'infraestructures per tal de poder subministrar el servei, tenint en compte les infraestructures existents al municipi. En aquest sentit, realitzar també un anàlisi econòmic que inclogui la potencial adaptació/extensió de les infraestructures existents així com les infraestructures de nova construcció (inversió en infraestructura hidràulica de transport, distribució, regulació i bombament des de l'EDAR/ERA fins al punt d'aprofitament i pel tractament necessari de les aigües d'acord amb la qualitat fisicoquímica i sanitària adequada per a cada ús, etc.). D'acord amb les qualitats demandades en les diferents zones es proposaran nous sistemes de regeneració o adequacions dels ja existents. 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. En base a aquest estudi, i les oportunitats de reutilització d'aigües depurades i recuperades identificades al municipi, buscar finançament i establir un calendari per tal d'executar el/s projecte/s de reutilització d'aigua. Tot i que es tracta d'una acció municipal, es proposa tots els municipis estudiar estratègies de coordinació per dur a terme aquesta acció, fet que permetrà optimitzar costos i unificar esforços. També es podria establir el consell comarcal com a entitat coordinadora de l'acció.			
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
2025	2030	Ajuntament	
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí És una acció clau? No



17

Estudiar el potencial del municipi per a la reutilització de les aigües residuals

Study the potential of the municipality for reuse their waste water

Cost d'inversió (€)	640 - 640	Cost d'operació (€)	3.200 - 3.200	Cost total (€)	3.840 - 3.840



18

Sistemes de depuració mitjançant llacunatge (wetlands, depuradores amb filtres de plantes...)**Wastewater treatment using lagoon systems (wetlands, wastewater treatment with plants...)**

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

Realitzar un estudi per valorar la implementació d'aquests sistemes de depuració natural al municipi. Aquests sistemes de depuració són exemples de solucions basades en la natura (NBS o nature based solutions), que són accions inspirades i basades de la naturalesa per protegir, gestionar de forma sostenible i restaurar ecosistemes i afrontar diversos reptes ambientals, socials i econòmics de manera eficaç, sostenible i adaptativa, alhora que proporcionen beneficis pel benestar humà i la biodiversitat.

Aquests sistemes de sanejament d'aigües residuals mitjançant aiguamolls artificials (sistemes d'aiguamolls construïts, SAC) consisteixen en la construcció d'un aiguamoll artificial al municipi on a partir de plantacions d'espècies de ribera o helòfits (preferiblement autòctones de la zona), l'aigua residual és filtrada per aquestes plantes i depurada de manera natural. Un cop depurada, l'aigua pot ser reutilitzada en reg per agricultura, parcs, jardins, camps de golf, o per neteja viària, o ser abocada al medi directament.

Entre els beneficis d'aquest tipus de depuració "tova" trobem uns costos baixos d'energia i manteniment, fet que requereix una baixa inversió de tecnologia i que permet el sanejament de l'aigua on actualment no hi ha cap instal·lació i per tant pot ser una opció de gran vàlua a l'hora de superar els problemes de disseny i de finançament de depuradores adequades. En aquest sentit, pot ser una bona acció a implementar en poblacions petites i habitatges aïllats, tot i que només són recomanables per abocaments estrictament domèstics, ja que són molt sensibles als abocaments d'alta càrrega.

Un cop realitzat l'estudi, i en cas de ser viable, executar el projecte per implementar el sistema de depuració mitjançant llacunatge al municipi.

Tot i que es tracta d'una acció municipal, es proposa tots els municipis estudiar estratègies de coordinació per dur a terme aquesta acció, fet que permetrà optimitzar costos i unificar esforços. També es podria establir el consell comarcal com a entitat coordinadora de l'acció.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	872 - 704	Cost d'operació (€)	3.200 - 3.200	Cost total (€)	4.072 - 3.904



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 ratís 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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	12.820 - 12.820	Cost total (€)	13.524 - 13.524



20

Redimensionar les EDARs a les noves necessitats

Resize the WWTPs to the new needs

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Precipitació extrema Tempestes i ventades Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

L'augment de les necessitats de sanejament per creixement de la població i la freqüència de les pluges torrencials i inundacions en el context de canvi climàtic pot provocar superacions de la capacitat de les depuradores pel que cal valorar el redimensionament de la xarxa de sanejament i de clavegueram per gestionar i separar l'escorrentia, evitar el col·lapse de les instal·lacions i preservar la qualitat de l'aigua.

En aquest sentit, cal realitzar un estudi amb les projeccions demogràfiques i climàtiques que permeti redimensionar l'EDAR i preveure les possibles mancances en el seu procés i instal·lacions per tal d'obtenir el correcte funcionament i operació de l'EDAR i garantir el sanejament al municipi. En l'estudi caldrà identificar primerament les mancances de la instal·lació EDAR (capacitat, capacitat de càrrega, eficàcia del procés, etc.) i a partir d'aquí realitzar una proposta de solucions concretes. Tenir en compte en les accions de remodelació i redimensionament de l'EDAR les necessitats de sanejament actuals i futures (cabal d'aigua/dia) així com les prediccions futures de població (previsions de creixement en el planejament municipal), major torrencialitat i inundacions derivades del canvi climàtic. Considerar també accions que permetin generar una aigua depurada d'una qualitat apta per tal que, mitjançant l'aplicació dels tractaments terciaris, sigui possible la seva reutilització al municipi. Tenir en compte 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.

Plantejar també accions d'eficiència que permetin reduir el consum d'aigua potable lligat a tots els processos de l'EDAR, així com augmentar el rendiment energètic de la planta.

En base a aquest estudi, buscar finançament i establir un calendari per tal d'executar el projecte de redimensionament.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	640 - 640	Cost d'operació (€)	4.480 - 4.480	Cost total (€)	5.120 - 5.120



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					
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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.100 - 29.600	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	1.100 - 29.600



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					
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. 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). 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: - 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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



23

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						
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. En aquest sentit, aquesta actuació va dirigida a potenciar i fomentar aquesta simbiosi industrial en els polígons industrials del municipi, on l'ajuntament podrà: - 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. Tot i que es tracta d'una acció municipal, es proposa tots els municipis estudiar estratègies de coordinació per dur a terme aquesta acció, fet que permetrà optimitzar costos i unificar esforços. També es podria establir el consell comarcal com a entitat coordinadora de l'acció.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2025	2030		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.154 - 5.154		Cost d'operació (€)	3.522 - 3.522	Cost total (€)	4.676 - 8.676



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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.154 - 5.154	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	1.154 - 5.154



25

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	Autoritat local		
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 i supramunicipal 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			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	385 - 385	Cost d'operació (€)	2.694 - 2.694	Cost total (€)	3.078 - 3.078



26

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	Autoritat local		
Descripció					
Per tal de reduir el risc d'incendi al municipi, 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. En aquest sentit, realitzar un pla municipal per impulsar la ramaderia extensiva al municipi com a mesura de prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local. 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 carnisers, propietaris forestals i ramaders) i com aplicar-los al municipi Realitzar un inventari de les explotacions ramaderes al municipi, 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.) Estudiar les zones de major risc d'incendi al municipi i valorar enfocar la reintroducció de la ramaderia en aquestes zones si és viable. Coordinar acords o convenis amb els propietaris forestals, els ramaders i el gremi de carnisers. 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. En base a tot això, definir uns eixos estratègics d'acció i incloure accions concretes a executar al municipi per reintroduir o augmentar el grau d'implantació de la ramaderia extensiva al municipi, que alhora promourà el desenvolupament econòmic del municipi. 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 carnisers).					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament i Consorci del Pla de l'Estany			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	20.704 - 704	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	20.704 - 704



28

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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704		Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



29

Elaboració, actualització i revisió 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	Iniciada	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'inclouien 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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	3.170 - 3.170	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	3.170 - 3.170



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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



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	Iniciada	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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	450 - 25.000		Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	450 - 25.000



32

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						
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 antropogènic (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. 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. 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. 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/						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2026		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	Sí
Cost d'inversió (€)	704 - 704		Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



33

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 contemplen la creació de refugis climàtics. Alguns d'aquets 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 fenòmens 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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704		Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



34

Renaturalització dels espais urbans

Renaturalization of urban spaces

Sector	PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema) Sequeres i escassetat d'aigua			
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local			
Descripció						
A nivell de planificació urbanística municipal o supramunicipal, promoure els terrenys més tous, més verds i naturals en comptes d'espais i paviments durs que evitin l'illa de calor, és a dir, les zones amb major emmagatzematge de calor durant el dia per l'alta capacitat calorífica dels materials de construcció, la producció de calor antropogènic (per activitats diverses com combustions, il·luminació, calefacció o trànsit) i la disminució de l'evapotranspiració per la pavimentació (major impermeabilitat). La present acció s'enfoca a identificar les illes de calor urbana al municipis 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. L'acció, a més a més, es complementaria amb la creació de circuits d'aigua potable renovada tractada com a mesura per a refrescar-se i combatre les onades de calor. 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. Aquest 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/ A nivell municipal, l'acció s'inclou dins de "Identificar les illes de calor urbanes i mitigar la radiació solar (canvi de paviments, ombra, vegetació, color de les façanes i cobertes, etc.)" i "Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)"						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2026		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704		Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



35

Canviar el model turístic de masses a un turisme cultural i de natura: diversificació i adaptació del sector turístic, però no expansió

Change the mass tourism model to a cultural and nature tourism: diversification and adaptation of tourism sector, but not expansion

Sector	TURISME	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema) Onades de fred (fred extrem) Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	Iniciada	Origen	Autoritat local

Descripció

El turisme és una activitat econòmica amb un grau d'exposició alt als efectes del canvi climàtic, (sobre tot per les modalitats de gran ús social com són el sol i platja, i el turisme de neu), i presenta a més una vulnerabilitat elevada a causa del volum elevat de persones que el practiquen i la pressió que suposa sobre els recursos d'un territori (aigua, paisatge, natura, residus, qualitat de l'aire, etc.). Es tracta per tant d'un sector vulnerable als efectes del canvi climàtic que s'ha d'adaptar a la nova realitat climàtica.

En aquest sentit cal destacar la pèrdua relativa d'importància del turisme de sol i platja com a producte turístic a causa de la falta de confort climàtic a l'estiu, i s'han de desenvolupar per tant nous models de turisme, que promoguin la cultura i el coneixement del medi entre altres activitats, així com també desestacionalitzar l'oferta turística i desplaçar-la cap a la primavera i la tardor.

Amb aquesta mesura es proposa crear un òrgan estable de participació ciutadana per tal de debatre i consensuar el model turístic del municipi, juntament amb els agents turístics del territori. El primer pas serà realitzar una diagnosi que reculli aspectes destacats del model turístic municipal, per poder promoure el coneixement sobre l'activitat turística i els seus efectes al territori, així com nous models de negoci i aspectes a destacar del municipi a potenciar com a nous valors turístics.

L'objectiu de l'acció es impulsar un nou model turístic més competitiu i sostenible a llarg termini, de manera que es desconcentri la pressió sobre el territori, els recursos naturals, el patrimoni cultural i el paisatge; es diversifiquin els models econòmics locals i s'aposti per la transformació qualitativa de l'activitat turística.

Entre les actuacions a potenciar al municipi:

- Desenvolupament de models ecoturístics, com el turisme rural, cultural i esportiu.
- Desestacionalització de l'oferta turística per evitar la concentració i sobreexplotació dels recursos en determinades èpoques de l'any.

Amb la implementació d'aquesta mesura es reduirà la vulnerabilitat del sector turístic i del territori als efectes esperats del canvi climàtic.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable				
2023	2026	Ajuntament				
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No	
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704	



36

Línia d'ajudes i subvencions per poder executar mesures d'adaptació al canvi climàtic segons criteris de prioritat (pobresa energètica, aigua, etc.)

Grants and subsidies to to implement measures to adapt to climate change according to priority criteria (energy poverty, water, etc.)

Sector	PARTICIPACIÓ CIUTADANA	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 de reduir la vulnerabilitat al canvi climàtic, i alhora ajudar a persones en situació de pobresa energètica i de major vulnerabilitat (per edat, salut, situació econòmica, etc.) obrir una línia d'ajuts i subvencions a les quals la ciutadania podria optar per executar mesures d'adaptació al canvi climàtic (estalvi d'aigua, instal·lació de sistemes de recollida de pluvials, d'energies renovables, millora d'aïllaments i climatització, etc.), en base als criteris de prioritat establerts pel municipi.

Així, per tal de poder establir prioritats el primer pas serà caracteritzar el municipi en base a alguns criteris com poden ser:

- Parc d'habitatges del municipi: antiguitat, necessitats de rehabilitació, fonts d'energia consumida, etc. ja que una de les causes de la pobresa energètica és la baixa qualitat de les edificacions.
- Perfil socioeconòmic dels habitants del municipi i identificació de necessitats.
- Incidències al municipi relacionades amb els efectes del canvi climàtic (inundacions, episodis de sequera, onades de calor, etc.)
- Altres.

Una vegada identificades les principals necessitats del municipi per a la adaptació al canvi climàtic, es podran proposar i seleccionar aquelles accions que tinguin una major incidència al municipi i establir quines són les prioritats i la tipologia de mecanisme de finançament proposat per a cada acció, per exemple ajuts a fons perdut per persones que compleixin uns requisits determinats o ajuts o préstecs en els que el percentatge finançat variï en funció de determinats criteris. Des de l'Ajuntament també es farà difusió i es donarà suporta a la ciutadania sobre ajuts d'altres organismes dels quals els habitants del municipi en puguin ser beneficiaris.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



37

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/ 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.



37

Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat

Plan against poverty and in favor of equity

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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



8

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	Iniciada	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	Autoritats locals 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



9

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	Autoritat local
Descripció 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. 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. 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). 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, 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	
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No És una acció clau? No
Cost d'inversió (€)	1.057 - 1.057	Cost d'operació (€)	- Cost total (€) 1.057 - 1.057



10

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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704		Cost d'operació (€)	12.820 - 12.820	Cost total (€)	13.524 - 13.524



11

Estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi

Study of aquifers and the availability of groundwater in the municipality

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua			
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local			
Descripció						
Les aigües subterrànies tenen una gran importància en l'abastament d'aigua potable i en el subministrament de la indústria i l'agricultura. Aquesta acció va destinada a la realització d'un estudi de la disponibilitat d'aigua dels aqüífers del municipi, que inclouria la identificació i caracterització dels tipus d'aqüífers presents al municipi (quantitat, morfologia, estat protegit o no, etc.), així com l'anàlisi de la qualitat de l'aigua i el balanç de flux. A banda de la importància de l'estudi pel que fa a la disponibilitat del recurs per abastament humà, aquest és també important ja que les aigües subterrànies, tenen un paper fonamental en els ecosistemes de ribera, així com en les zones humides. A més, el treball de camp que requeriria l'estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi, permetria fer un inventari de pous i captacions subterrànies legalitzades i no legalitzades del municipi i estudiar-ne la piezometria. Tot i que es tracta d'una acció municipal, es proposa tots els municipis estudiar estratègies de coordinació per dur a terme aquesta acció, fet que permetrà optimitzar costos i unificar esforços. També es podria establir el consell comarcal com a entitat coordinadora de l'acció.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2030		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704		Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



12

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	Autoritats locals 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



13

Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i elaboració d'una guia de jardineria amb baix consum hídric per a la població

Selection of species of low water requirements for municipal gardening

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	Iniciada	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).

L'acció es complementa amb l'elaboració d'una guia de jardineria amb baix consum hídric destinada a la població.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	709 - 725	Cost d'operació (€)	1.680 - 1.682	Cost total (€)	2.389 - 2.407



14

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 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.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2030		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 -	704	Cost d'operació (€)	12.820 - 12.820	Cost total (€)	13.524 - 13.524



15

Instal·lar sistemes de detecció de fuites en instal·lacions públiques

Install leak detection systems in public facilities

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua			
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local			
Descripció						
Per tal de reduir el nombre de fuites i les pèrdues d'aigua potable, instal·lar sistemes de detecció de fuites en temps real instal·lacions públiques (canonades instal·lacions d'abastament i sanejament, piscines, equipaments esportius, reg, etc.), de manera que es redueixi la vulnerabilitat del municipi als impactes del canvi climàtic de sequera i escassetat d'aigua. Els detectors de fuites poder actuar de manera immediata en cas d'incidència i assegurar així la resolució d'aquestes eficaçment, reduint al màxim les pèrdues d'aigua potable en les instal·lacions. Alguns sistemes de detecció de fuites en temps real són: - Stop Flow (versió actual del ClipFlow): equip DN20 dissenyat per a un ús domèstic o en petites instal·lacions amb un cabal màxim de 5m3/h. El funcionament d'aquest és similar a un diferencial elèctric o sigui que al detectar una fuga o pèrdua d'aigua (a partir de 3l/h) talla el subministrament d'aigua evitant la pèrdua i els danys que pot ocasionar aquesta. Funciona de forma autònoma amb bateries (durada de les bateries 8 anys). A la posada en marxa l'equip i durant tres setmanes, fa un aprenentatge de l'ús de l'aigua en l'edificació i s'autoadapta de forma automàtica. En cas de necessitar fer un consum gran d'aigua de manera puntual es pot inhibir el equip (Ex: omplir d'una piscina). - Switch Flow: Dissenyat per detectar fuites i pèrdues d'aigua en edificacions amb consums més importants (DN15 a DN100). Aquest equip permet modificar els paràmetres de fuga i de trencament, programar horaris, limitar els consums a un màxim diari, així com comunicar-lo via radio, modbus, PLC, GPRS, etc. podent fer una gestió de l'aigua activa i remota. També permet fer auditories de consums d'aigua. Sensi Flow: Vàlvula + detector de presència. En el moment en que el detector de presència troba un moviment dona senyal per ràdio a la vàlvula i aquesta obra el subministrament fins que temporitzadament es para al fi de la detecció. Evita pèrdues d'aigua durant les hores de no presència degudes a un mal ús de les instal·lacions (aixetes obertes, WC amb pèrdues, magatzems, etc.) o fuites.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2026		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	506 - 575		Cost d'operació (€)	1.500 - 1.500	Cost total (€)	2.006 - 2.075



16

Estudiar el potencial del municipi per a la reutilització de les aigües residuals

Study the potential of the municipality for reuse their waste water

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

La reutilització d'aigua consisteix a donar nous usos a l'aigua un cop aquesta s'ha sanejat a les estacions depuradores d'aigües residuals (EDARs) i estacions de regeneració d'aigua (ERA). L'aigua depurada s'aboca a la llera del riu. Això és el que es coneix com a reutilització indirecta, ja que l'aigua ja depurada contribueix al manteniment de cabals ambientals, a la millora de les masses d'aigua costaneres i a la recàrrega d'aqüífers.

En canvi l'aigua regenerada ha rebut un tractament de desinfecció addicional (tractament terciari) per a ser utilitzada en usos diferents als relacionats amb l'aigua de consum humà. La reutilització directa o planificada d'aigües regenerades ve determinada pel Reial Decret 1620/2007, de 7 de desembre, que estableix el règim jurídic sobre la reutilització d'aigües depurades. Es preveuen els usos específics següents: urbans (reg de jardins, descàrrega d'aparells sanitaris, neteja de carrers, sistemes contra incendis, rentat industrial de vehicles), reg de camps de conreu, regs de camp de golf, subministrament d'aigua per a estanys, basses ornamentals, recàrrega d'aqüífers, manteniment de cabals fluvials, zones humides i indústria (excepte la indústria agroalimentària).

L'ús directe d'aigua regenerada per a satisfer demandes d'abastament de la població queda explícitament prohibit per la normativa vigent, amb l'única excepció de situacions de declaració de catàstrofe.

Aquesta actuació s'adreça a realitzar un estudi tècnic per conèixer amb detall el potencial que té el municipi de generar aigües depurades o regenerades i els possibles aprofitaments d'aquests recursos a nivell municipal. Concretament, en l'estudi caldria determinar el potencial de reutilització d'aigües depurades i recuperades i els usos als sectors industrial, agrícola, domèstic, serveis i municipal (mediambientals, regs agrícoles, usos recreatius, xarxa freàtica municipal, equipaments, etc.). Cal determinar la demanda actual i futura (en el cas del sector industrial i serveis mitjançant consulta directa a les indústries, gestors de polígons o agrupacions empresarials per exemple) per estimar quina part de la demanda d'aigua podria ser satisfeta amb aigua no potable. També caldrà valorar l'estacionalitat en aquests consums i la qualitat mínima d'aigua que es requereix. Coneguts els potencials consumidors, s'agruparan per zones de concentració de demanda, a partir de les quals es definirà i valorarà una proposta d'infraestructures per tal de poder subministrar el servei, tenint en compte les infraestructures existents al municipi. En aquest sentit, realitzar també un anàlisi econòmic que inclogui la potencial adaptació/extensió de les infraestructures existents així com les infraestructures de nova construcció (inversió en infraestructura hidràulica de transport, distribució, regulació i bombament des de l'EDAR/ERA fins al punt d'aprofitament i pel tractament necessari de les aigües d'acord amb la qualitat fisicoquímica i sanitària adequada per a cada ús, etc.).

D'acord amb les qualitats demandades en les diferents zones es proposaran nous sistemes de regeneració o adequacions dels ja existents. 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.

En base a aquest estudi, i les oportunitats de reutilització d'aigües depurades i recuperades identificades al municipi, buscar finançament i establir un calendari per tal d'executar el/s projecte/s de reutilització d'aigua.

Tot i que es tracta d'una acció municipal, es proposa tots els municipis estudiar estratègies de coordinació per dur a terme aquesta acció, fet que permetrà optimitzar costos i unificar esforços. També es podria establir el consell comarcal com a entitat coordinadora de l'acció.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	640 - 640	Cost d'operació (€)	3.200 - 3.200	Cost total (€)	3.840 - 3.840



17

Sistemes de depuració mitjançant llacunatge (wetlands, depuradores amb filtres de plantes...)

Wastewater treatment using lagoon systems (wetlands, wastewater treatment with plants...)

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua			
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local			
Descripció						
Realitzar un estudi per valorar la implementació d'aquests sistemes de depuració natural al municipi. Aquests sistemes de depuració són exemples de solucions basades en la natura (NBS o nature based solutions), que són accions inspirades i basades de la naturalesa per protegir, gestionar de forma sostenible i restaurar ecosistemes i afrontar diversos reptes ambientals, socials i econòmics de manera eficaç, sostenible i adaptativa, alhora que proporcionen beneficis pel benestar humà i la biodiversitat. Aquests sistemes de sanejament d'aigües residuals mitjançant aiguamolls artificials (sistemes d'aiguamolls construïts, SAC) consisteixen en la construcció d'un aiguamoll artificial al municipi on a partir de plantacions d'espècies de ribera o helòfits (preferiblement autòctones de la zona), l'aigua residual és filtrada per aquestes plantes i depurada de manera natural. Un cop depurada, l'aigua pot ser reutilitzada en reg per agricultura, parcs, jardins, camps de golf, o per neteja viària, o ser abocada al medi directament. Entre els beneficis d'aquest tipus de depuració "tova" trobem uns costos baixos d'energia i manteniment, fet que requereix una baixa inversió de tecnologia i que permet el sanejament de l'aigua on actualment no hi ha cap instal·lació i per tant pot ser una opció de gran vàlua a l'hora de superar els problemes de disseny i de finançament de depuradores adequades. En aquest sentit, pot ser una bona acció a implementar en poblacions petites i habitatges aïllats, tot i que només són recomanables per abocaments estrictament domèstics, ja que són molt sensibles als abocaments d'alta càrrega. Un cop realitzat l'estudi, i en cas de ser viable, executar el projecte per implementar el sistema de depuració mitjançant llacunatge al municipi. Tot i que es tracta d'una acció municipal, es proposa tots els municipis estudiar estratègies de coordinació per dur a terme aquesta acció, fet que permetrà optimitzar costos i unificar esforços. També es podria establir el consell comarcal com a entitat coordinadora de l'acció.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2025	2030		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	872 -	704	Cost d'operació (€)	3.200 - 3.200	Cost total (€)	4.072 - 3.904



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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704	704	Cost d'operació (€)	12.820 - 12.820	Cost total (€)	13.524 - 13.524



19

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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.154 -	5.154	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	1.154 - 5.154



20

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	Autoritat local			
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 i supramunicipal 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			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	385 - 385		Cost d'operació (€)	2.694 - 2.694	Cost total (€)	3.078 - 3.078



21

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	Autoritat local
Descripció Per tal de reduir el risc d'incendi al municipi, 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. En aquest sentit, realitzar un pla municipal per impulsar la ramaderia extensiva al municipi com a mesura de prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local. 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 carnisseres, propietaris forestals i ramaders) i com aplicar-los al municipi Realitzar un inventari de les explotacions ramaderes al municipi, 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.) Estudiar les zones de major risc d'incendi al municipi i valorar enfocar la reintroducció de la ramaderia en aquestes zones si és viable. Coordinar acords o convenis amb els propietaris forestals, els ramaders i el gremi de carnisseres. 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. En base a tot això, definir uns eixos estratègics d'acció i incloure accions concretes a executar al municipi per reintroduir o augmentar el grau d'implantació de la ramaderia extensiva al municipi, que alhora promourà el desenvolupament econòmic del municipi. 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 carnisseres).			
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
2025	2030	Ajuntament i Consorci del Pla de l'Estany	
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No És una acció clau? No
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	- Cost total (€) 704 - 704



22

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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	20.704 -	704	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	20.704 - 704



23

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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704		Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



24

Elaboració, actualització i revisió 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'inclouien 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 garantint 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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	3.170 - 3.170	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	3.170 - 3.170



25

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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



26

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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



27

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	Iniciada	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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	450 - 25.000	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	450 - 25.000



28

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

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.

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.

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.

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/>

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	Sí
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



29

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 contemplen la creació de refugis climàtics. Alguns d'aquets 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 fenòmens 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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704		Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



30

Línia d'ajudes i subvencions per poder executar mesures d'adaptació al canvi climàtic segons criteris de prioritat (pobresa energètica, aigua, etc.)

Grants and subsidies to to implement measures to adapt to climate change according to priority criteria (energy poverty, water, etc.)

Sector	PARTICIPACIÓ CIUTADANA	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 de reduir la vulnerabilitat al canvi climàtic, i alhora ajudar a persones en situació de pobresa energètica i de major vulnerabilitat (per edat, salut, situació econòmica, etc.) obrir una línia d'ajuts i subvencions a les quals la ciutadania podria optar per executar mesures d'adaptació al canvi climàtic (estalvi d'aigua, instal·lació de sistemes de recollida de pluvials, d'energies renovables, millora d'aïllaments i climatització, etc.), en base als criteris de prioritat establerts pel municipi.

Així, per tal de poder establir prioritats el primer pas serà caracteritzar el municipi en base a alguns criteris com poden ser:

- Parc d'habitatges del municipi: antiguitat, necessitats de rehabilitació, fonts d'energia consumida, etc. ja que una de les causes de la pobresa energètica és la baixa qualitat de les edificacions.
- Perfil socioeconòmic dels habitants del municipi i identificació de necessitats.
- Incidències al municipi relacionades amb els efectes del canvi climàtic (inundacions, episodis de sequera, onades de calor, etc.)
- Altres.

Una vegada identificades les principals necessitats del municipi per a la adaptació al canvi climàtic, es podran proposar i seleccionar aquelles accions que tinguin una major incidència al municipi i establir quines són les prioritats i la tipologia de mecanisme de finançament proposat per a cada acció, per exemple ajuts a fons perdut per persones que compleixin uns requisits determinats o ajuts o préstecs en els que el percentatge finançat variï en funció de determinats criteris. Des de l'Ajuntament també es farà difusió i es donarà suporta a la ciutadania sobre ajuts d'altres organismes dels quals els habitants del municipi en puguin ser beneficiaris.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable				
2025	2030	Ajuntament				
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No	
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704	



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 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 els 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.).



31

Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat

Plan against poverty and in favor of equity

- 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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704

8.3.2.3 Accions d'adaptació del municipi de Cornellà del Terri

El PAESC de l'Estany de Banyoles comptabilitza per al municipi de Cornellà del Terri un total de 34 actuacions planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:



7

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 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. 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: - 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. 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. 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. 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. 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. 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. 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.			
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
2023	2030	Ajuntament	



7

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

Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704	– 704	Cost d'operació (€)	12.820 - 12.820	Cost total (€)	13.524 - 13.524



8

Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal

Legalize all municipal sourcing supplies

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua			
Estat	Iniciada	Origen	Autoritat local			
Descripció						
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). 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. 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. La sol·licitud inclou les següents modalitats: - 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). 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.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2026		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 – 704		Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



9

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	Iniciada	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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	—	Cost d'operació (€)	385 - 5.040	Cost total (€)	385 - 5.040



10

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	Autoritats locals 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



11

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	Autoritat local

Descripció

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.

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.

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).

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, 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			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.057 – 1.057	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	1.057 - 1.057



12

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					
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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 – 704	Cost d'operació (€)	12.820 - 12.820	Cost total (€)	13.524 - 13.524



13

Estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi

Study of aquifers and the availability of groundwater in the municipality

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

Les aigües subterrànies tenen una gran importància en l'abastament d'aigua potable i en el subministrament de la indústria i l'agricultura. Aquesta acció va destinada a la realització d'un estudi de la disponibilitat d'aigua dels aqüífers del municipi, que inclouria la identificació i caracterització dels tipus d'aqüífers presents al municipi (quantitat, morfologia, estat protegit o no, etc.), així com l'anàlisi de la qualitat de l'aigua i el balanç de flux. A banda de la importància de l'estudi pel que fa a la disponibilitat del recurs per abastament humà, aquest és també important ja que les aigües subterrànies, tenen un paper fonamental en els ecosistemes de ribera, així com en les zones humides.

A més, el treball de camp que requeriria l'estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi, permetria fer un inventari de pous i captacions subterrànies legalitzades i no legalitzades del municipi i estudiar-ne la piezometria.

Tot i que es tracta d'una acció municipal, es proposa tots els municipis estudiar estratègies de coordinació per dur a terme aquesta acció, fet que permetrà optimitzar costos i unificar esforços. També es podria establir el consell comarcal com a entitat coordinadora de l'acció.

Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2030		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704	704	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



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						
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	Autoritats locals 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

Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i elaboració d'una guia de jardineria amb baix consum hídric per a la població

Selection of species of low water requirements for municipal gardening

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	Iniciada	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).

L'acció es complementa amb l'elaboració d'una guia de jardineria amb baix consum hídric destinada a la població.

Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2026		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	709	725	Cost d'operació (€)	1.680 - 1.682	Cost total (€)	2.389 - 2.407



16

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.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2030		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 –	704	Cost d'operació (€)	12.820 - 12.820	Cost total (€)	13.524 - 13.524



17

Instal·lar sistemes de detecció de fuites en instal·lacions públiques

Install leak detection systems in public facilities

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua			
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local			
Descripció						
Per tal de reduir el nombre de fuites i les pèrdues d'aigua potable, instal·lar sistemes de detecció de fuites en temps real instal·lacions públiques (canonades instal·lacions d'abastament i sanejament, piscines, equipaments esportius, reg, etc.), de manera que es redueixi la vulnerabilitat del municipi als impactes del canvi climàtic de sequera i escassetat d'aigua. Els detectors de fuites poder actuar de manera immediata en cas d'incidència i assegurar així la resolució d'aquestes eficaçment, reduint al màxim les pèrdues d'aigua potable en les instal·lacions. Alguns sistemes de detecció de fuites en temps real són: - Stop Flow (versió actual del ClipFlow): equip DN20 dissenyat per a un ús domèstic o en petites instal·lacions amb un cabal màxim de 5m3/h. El funcionament d'aquest és similar a un diferencial elèctric o sigui que al detectar una fuita o pèrdua d'aigua (a partir de 3l/h) talla el subministrament d'aigua evitant la pèrdua i els danys que pot ocasionar aquesta. Funciona de forma autònoma amb bateries (durada de les bateries 8 anys). A la posada en marxa l'equip i durant tres setmanes, fa un aprenentatge de l'ús de l'aigua en l'edificació i s'autoadapta de forma automàtica. En cas de necessitar fer un consum gran d'aigua de manera puntual es pot inhibir el equip (Ex: omplir d'una piscina). - Switch Flow: Dissenyat per detectar fuites i pèrdues d'aigua en edificacions amb consums més importants (DN15 a DN100). Aquest equip permet modificar els paràmetres de fuita i de trencament, programar horaris, limitar els consums a un màxim diari, així com comunicar-lo via radio, modbus, PLC, GPRS, etc. podent fer una gestió de l'aigua activa i remota. També permet fer auditories de consums d'aigua. Sensi Flow: Vàlvula + detector de presència. En el moment en que el detector de presència troba un moviment dona senyal per ràdio a la vàlvula i aquesta obra el subministrament fins que temporitzadament es para al fi de la detecció. Evita pèrdues d'aigua durant les hores de no presència degudes a un mal ús de les instal·lacions (aixetes obertes, WC amb pèrdues, magatzems, etc.) o fuites.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2026		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	506 – 575		Cost d'operació (€)	1.500 - 1.500	Cost total (€)	2.006 - 2.075



18

Estudiar el potencial del municipi per a la reutilització de les aigües residuals

Study the potential of the municipality for reuse their waste water

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua			
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local			
Descripció						
La reutilització d'aigua consisteix a donar nous usos a l'aigua un cop aquesta s'ha sanejat a les estacions depuradores d'aigües residuals (EDARs) i estacions de regeneració d'aigua (ERA). L'aigua depurada s'aboca a la llera del riu. Això és el que es coneix com a reutilització indirecta, ja que l'aigua ja depurada contribueix al manteniment de cabals ambientals, a la millora de les masses d'aigua costaneres i a la recàrrega d'aqüífers. En canvi l'aigua regenerada ha rebut un tractament de desinfecció addicional (tractament terciari) per a ser utilitzada en usos diferents als relacionats amb l'aigua de consum humà. La reutilització directa o planificada d'aigües regenerades ve determinada pel Reial Decret 1620/2007, de 7 de desembre, que estableix el regim jurídic sobre la reutilització d'aigües depurades. Es preveuen els usos específics següents: urbans (reg de jardins, descàrrega d'aparells sanitaris, neteja de carrers, sistemes contra incendis, rentat industrial de vehicles), reg de camps de conreu, regs de camp de golf, subministrament d'aigua per a estanys, basses ornamentals, recàrrega d'aqüífers, manteniment de cabals fluvials, zones humides i indústria (excepte la indústria agroalimentària). L'ús directe d'aigua regenerada per a satisfer demandes d'abastament de la població queda explícitament prohibit per la normativa vigent, amb l'única excepció de situacions de declaració de catàstrofe. Aquesta actuació s'adreça a realitzar un estudi tècnic per conèixer amb detall el potencial que té el municipi de generar aigües depurades o regenerades i els possibles aprofitaments d'aquests recursos a nivell municipal. Concretament, en l'estudi caldria determinar el potencial de reutilització d'aigües depurades i recuperades i els usos als sectors industrial, agrícola, domèstic, serveis i municipal (mediambientals, regs agrícoles, usos recreatius, xarxa freàtica municipal, equipaments, etc.). Cal determinar la demanda actual i futura (en el cas del sector industrial i serveis mitjançant consulta directa a les indústries, gestors de polígons o agrupacions empresarials per exemple) per estimar quina part de la demanda d'aigua podria ser satisfeta amb aigua no potable. També caldrà valorar l'estacionalitat en aquests consums i la qualitat mínima d'aigua que es requereix. Coneguts els potencials consumidors, s'agruparan per zones de concentració de demanda, a partir de les quals es definirà i valorarà una proposta d'infraestructures per tal de poder subministrar el servei, tenint en compte les infraestructures existents al municipi. En aquest sentit, realitzar també un anàlisi econòmic que inclogui la potencial adaptació/extensió de les infraestructures existents així com les infraestructures de nova construcció (inversió en infraestructura hidràulica de transport, distribució, regulació i bombament des de l'EDAR/ERA fins al punt d'aprofitament i pel tractament necessari de les aigües d'acord amb la qualitat fisicoquímica i sanitària adequada per a cada ús, etc.). D'acord amb les qualitats demandades en les diferents zones es proposaran nous sistemes de regeneració o adequacions dels ja existents. 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. En base a aquest estudi, i les oportunitats de reutilització d'aigües depurades i recuperades identificades al municipi, buscar finançament i establir un calendari per tal d'executar el/s projecte/s de reutilització d'aigua. Tot i que es tracta d'una acció municipal, es proposa tots els municipis estudiar estratègies de coordinació per dur a terme aquesta acció, fet que permetrà optimitzar costos i unificar esforços. També es podria establir el consell comarcal com a entitat coordinadora de l'acció.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2025	2030		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	640 – 640		Cost d'operació (€)	3.200 - 3.200	Cost total (€)	3.840 - 3.840



19

Sistemes de depuració mitjançant llacunatge (wetlands, depuradores amb filtres de plantes...)

Wastewater treatment using lagoon systems (wetlands, wastewater treatment with plants...)

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua			
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local			
Descripció						
Realitzar un estudi per valorar la implementació d'aquests sistemes de depuració natural al municipi. Aquests sistemes de depuració són exemples de solucions basades en la natura (NBS o nature based solutions), que són accions inspirades i basades de la naturalesa per protegir, gestionar de forma sostenible i restaurar ecosistemes i afrontar diversos reptes ambientals, socials i econòmics de manera eficaç, sostenible i adaptativa, alhora que proporcionen beneficis pel benestar humà i la biodiversitat. Aquests sistemes de sanejament d'aigües residuals mitjançant aiguamolls artificials (sistemes d'aiguamolls construïts, SAC) consisteixen en la construcció d'un aiguamoll artificial al municipi on a partir de plantacions d'espècies de ribera o helòfits (preferiblement autòctones de la zona), l'aigua residual és filtrada per aquestes plantes i depurada de manera natural. Un cop depurada, l'aigua pot ser reutilitzada en reg per agricultura, parcs, jardins, camps de golf, o per neteja viària, o ser abocada al medi directament. Entre els beneficis d'aquest tipus de depuració "tova" trobem uns costos baixos d'energia i manteniment, fet que requereix una baixa inversió de tecnologia i que permet el sanejament de l'aigua on actualment no hi ha cap instal·lació i per tant pot ser una opció de gran vàlua a l'hora de superar els problemes de disseny i de finançament de depuradores adequades. En aquest sentit, pot ser una bona acció a implementar en poblacions petites i habitatges aïllats, tot i que només són recomanables per abocaments estrictament domèstics, ja que són molt sensibles als abocaments d'alta càrrega. Un cop realitzat l'estudi, i en cas de ser viable, executar el projecte per implementar el sistema de depuració mitjançant llacunatge al municipi. Tot i que es tracta d'una acció municipal, es proposa tots els municipis estudiar estratègies de coordinació per dur a terme aquesta acció, fet que permetrà optimitzar costos i unificar esforços. També es podria establir el consell comarcal com a entitat coordinadora de l'acció.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2025	2030		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	872 –	704	Cost d'operació (€)	3.200 - 3.200	Cost total (€)	4.072 - 3.904



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	Iniciada	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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 – 704		Cost d'operació (€)	12.820 - 12.820	Cost total (€)	13.524 - 13.524



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					
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. A Cornellà del Terri aquesta acció s'iniciarà a les grades del camp de futbol, on es té previst instal·lar una coberta que serveixi que incorpori també un sistema de plaques fotovoltaiques.					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.100 – 29.600	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	1.100 - 29.600



22

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

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.

En aquest sentit, aquesta actuació va dirigida a potenciar i fomentar aquesta simbiosi industrial en els polígons industrials del municipi, on l'ajuntament podrà:

- 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.

Tot i que es tracta d'una acció municipal, es proposa tots els municipis estudiar estratègies de coordinació per dur a terme aquesta acció, fet que permetrà optimitzar costos i unificar esforços. També es podria establir el consell comarcal com a entitat coordinadora de l'acció.

Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2025	2030		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.154 –	5.154	Cost d'operació (€)	3.522 - 3.522	Cost total (€)	4.676 - 8.676



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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.154 – 5.154	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	1.154 - 5.154



24

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	Autoritat local		
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 i supramunicipal 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			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	385	385	Cost d'operació (€)	2.694 - 2.694	Cost total (€)	3.078 - 3.078



25

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	Autoritat local			
Descripció						
Per tal de reduir el risc d'incendi al municipi, 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. En aquest sentit, realitzar un pla municipal per impulsar la ramaderia extensiva al municipi com a mesura de prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local. 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 carnisseres, propietaris forestals i ramaders) i com aplicar-los al municipi Realitzar un inventari de les explotacions ramaderes al municipi, 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.) Estudiar les zones de major risc d'incendi al municipi i valorar enfocar la reintroducció de la ramaderia en aquestes zones si és viable. Coordinar acords o convenis amb els propietaris forestals, els ramaders i el gremi de carnisseres. 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. En base a tot això, definir uns eixos estratègics d'acció i incloure accions concretes a executar al municipi per reintroduir o augmentar el grau d'implantació de la ramaderia extensiva al municipi, que alhora promourà el desenvolupament econòmic del municipi. 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 carnisseres).						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2025	2030		Ajuntament i Consorci del Pla de l'Estant			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 – 704		Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	20.704 – 704	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	20.704 - 704



27

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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 – 704		Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



28

Elaboració, actualització i revisió 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	Iniciada	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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	3.170 – 3.170	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	3.170 - 3.170



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 EMERGENCIES	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'avís; 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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 – 704	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No	
Cost d'inversió (€)	704 – 704	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704	



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	Iniciada	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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	450 – 25.000		Cost d'operació (€)	-	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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	15.704 – 25.704		Cost d'operació (€)	150.000 - 150.000	Cost total (€)	165.704 - 175.704



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						
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 antropogènic (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. 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. 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 fotovoltaiques, 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. 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/						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2026		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	Sí
Cost d'inversió (€)	704 – 704		Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



34

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 contemplen la creació de refugis climàtics. Alguns d'aquets 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 fenòmens 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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704	704	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



35

Línia d'ajudes i subvencions per poder executar mesures d'adaptació al canvi climàtic segons criteris de prioritat (pobresa energètica, aigua, etc.)

Grants and subsidies to to implement measures to adapt to climate change according to priority criteria (energy poverty, water, etc.)

Sector	PARTICIPACIÓ CIUTADANA	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 de reduir la vulnerabilitat al canvi climàtic, i alhora ajudar a persones en situació de pobresa energètica i de major vulnerabilitat (per edat, salut, situació econòmica, etc.) obrir una línia d'ajuts i subvencions a les quals la ciutadania podria optar per executar mesures d'adaptació al canvi climàtic (estalvi d'aigua, instal·lació de sistemes de recollida de pluvials, d'energies renovables, millora d'aïllaments i climatització, etc.), en base als criteris de prioritat establerts pel municipi.

Així, per tal de poder establir prioritats el primer pas serà caracteritzar el municipi en base a alguns criteris com poden ser:

- Parc d'habitatges del municipi: antiguitat, necessitats de rehabilitació, fonts d'energia consumida, etc. ja que una de les causes de la pobresa energètica és la baixa qualitat de les edificacions.
- Perfil socioeconòmic dels habitants del municipi i identificació de necessitats.
- Incidències al municipi relacionades amb els efectes del canvi climàtic (inundacions, episodis de sequera, onades de calor, etc.)
- Altres.

Una vegada identificades les principals necessitats del municipi per a la adaptació al canvi climàtic, es podran proposar i seleccionar aquelles accions que tinguin una major incidència al municipi i establir quines són les prioritats i la tipologia de mecanisme de finançament proposat per a cada acció, per exemple ajuts a fons perdut per persones que compleixin uns requisits determinats o ajuts o préstecs en els que el percentatge finançat variï en funció de determinats criteris. Des de l'Ajuntament també es farà difusió i es donarà suporta a la ciutadania sobre ajuts d'altres organismes dels quals els habitants del municipi en puguin ser beneficiaris.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 – 704	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



8.3.2.4 Accions d'adaptació del municipi de Fontcoberta

El PAESC de l'Estany de Banyoles comptabilitza per al municipi de Fontcoberta un total de 34 actuacions planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:



7

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 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. 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: - 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. 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. 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. 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. 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. 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. 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.			
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
2023	2030	Ajuntament	



7

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

Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704	– 704	Cost d'operació (€)	12.820 - 12.820	Cost total (€)	13.524 - 13.524



8

Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal

Legalize all municipal sourcing supplies

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua			
Estat	Realitzada	Origen	Autoritat local			
Descripció						
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). 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. 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. La sol·licitud inclou les següents modalitats: - 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). 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.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2026		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 – 704		Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



9

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	Iniciada	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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	—	Cost d'operació (€)	385 - 5.040	Cost total (€)	385 - 5.040



10

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	Iniciada	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	Autoritats locals 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



11

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	Autoritat local

Descripció

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.

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.

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).

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, 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			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.057 – 1.057	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	1.057 - 1.057



12

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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 –	704	Cost d'operació (€)	12.820 - 12.820	Cost total (€)	13.524 - 13.524



13

Estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi

Study of aquifers and the availability of groundwater in the municipality

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua

Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

Les aigües subterrànies tenen una gran importància en l'abastament d'aigua potable i en el subministrament de la indústria i l'agricultura. Aquesta acció va destinada a la realització d'un estudi de la disponibilitat d'aigua dels aqüífers del municipi, que inclouria la identificació i caracterització dels tipus d'aqüífers presents al municipi (quantitat, morfologia, estat protegit o no, etc.), així com l'anàlisi de la qualitat de l'aigua i el balanç de flux. A banda de la importància de l'estudi pel que fa a la disponibilitat del recurs per abastament humà, aquest és també important ja que les aigües subterrànies, tenen un paper fonamental en els ecosistemes de ribera, així com en les zones humides.

A més, el treball de camp que requeriria l'estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi, permetria fer un inventari de pous i captacions subterrànies legalitzades i no legalitzades del municipi i estudiar-ne la piezometria.

Tot i que es tracta d'una acció municipal, es proposa tots els municipis estudiar estratègies de coordinació per dur a terme aquesta acció, fet que permetrà optimitzar costos i unificar esforços. També es podria establir el consell comarcal com a entitat coordinadora de l'acció.

Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2030		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704	– 704	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



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					
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	Autoritats locals 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

Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i elaboració d'una guia de jardineria amb baix consum hídric per a la població

Selection of species of low water requirements for municipal gardening

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	Iniciada	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).

L'acció es complementa amb l'elaboració d'una guia de jardineria amb baix consum hídric destinada a la població.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	709 – 725	Cost d'operació (€)	1.680 - 1.682	Cost total (€)	2.389 - 2.407



16

Instal·lar sistemes de detecció de fuites en instal·lacions públiques

Install leak detection systems in public facilities

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua			
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local			
Descripció						
Per tal de reduir el nombre de fuites i les pèrdues d'aigua potable, instal·lar sistemes de detecció de fuites en temps real instal·lacions públiques (canonades instal·lacions d'abastament i sanejament, piscines, equipaments esportius, reg, etc.), de manera que es redueixi la vulnerabilitat del municipi als impactes del canvi climàtic de sequera i escassetat d'aigua. Els detectors de fuites poder actuar de manera immediata en cas d'incidència i assegurar així la resolució d'aquestes eficaçment, reduint al màxim les pèrdues d'aigua potable en les instal·lacions. Alguns sistemes de detecció de fuites en temps real són: - Stop Flow (versió actual del ClipFlow): equip DN20 dissenyat per a un ús domèstic o en petites instal·lacions amb un cabal màxim de 5m3/h. El funcionament d'aquest és similar a un diferencial elèctric o sigui que al detectar una fuga o pèrdua d'aigua (a partir de 3l/h) talla el subministrament d'aigua evitant la pèrdua i els danys que pot ocasionar aquesta. Funciona de forma autònoma amb bateries (durada de les bateries 8 anys). A la posada en marxa l'equip i durant tres setmanes, fa un aprenentatge de l'ús de l'aigua en l'edificació i s'autoadapta de forma automàtica. En cas de necessitar fer un consum gran d'aigua de manera puntual es pot inhibir el equip (Ex: omplir d'una piscina). - Switch Flow: Dissenyat per detectar fuites i pèrdues d'aigua en edificacions amb consums més importants (DN15 a DN100). Aquest equip permet modificar els paràmetres de fuga i de trencament, programar horaris, limitar els consums a un màxim diari, així com comunicar-lo via radio, modbus, PLC, GPRS, etc. podent fer una gestió de l'aigua activa i remota. També permet fer auditories de consums d'aigua. Sensi Flow: Vàlvula + detector de presència. En el moment en que el detector de presència troba un moviment dona senyal per ràdio a la vàlvula i aquesta obra el subministrament fins que temporitzadament es para al fi de la detecció. Evita pèrdues d'aigua durant les hores de no presència degudes a un mal ús de les instal·lacions (aixetes obertes, WC amb pèrdues, magatzems, etc.) o fuites.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2026		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	506 – 575		Cost d'operació (€)	1.500 - 1.500	Cost total (€)	2.006 - 2.075



17

Estudiar el potencial del municipi per a la reutilització de les aigües residuals

Study the potential of the municipality for reuse their waste water

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

La reutilització d'aigua consisteix a donar nous usos a l'aigua un cop aquesta s'ha sanejat a les estacions depuradores d'aigües residuals (EDARs) i estacions de regeneració d'aigua (ERA). L'aigua depurada s'aboca a la llera del riu. Això és el que es coneix com a reutilització indirecta, ja que l'aigua ja depurada contribueix al manteniment de cabals ambientals, a la millora de les masses d'aigua costaneres i a la recàrrega d'aquífers.

En canvi l'aigua regenerada ha rebut un tractament de desinfecció addicional (tractament terciari) per a ser utilitzada en usos diferents als relacionats amb l'aigua de consum humà. La reutilització directa o planificada d'aigües regenerades ve determinada pel Reial Decret 1620/2007, de 7 de desembre, que estableix el règim jurídic sobre la reutilització d'aigües depurades. Es preveuen els usos específics següents: urbans (reg de jardins, descàrrega d'aparells sanitaris, neteja de carrers, sistemes contra incendis, rentat industrial de vehicles), reg de camps de conreu, regs de camp de golf, subministrament d'aigua per a estanys, basses ornamentals, recàrrega d'aquífers, manteniment de cabals fluvials, zones humides i indústria (excepte la indústria agroalimentària).

L'ús directe d'aigua regenerada per a satisfer demandes d'abastament de la població queda explícitament prohibit per la normativa vigent, amb l'única excepció de situacions de declaració de catàstrofe.

Aquesta actuació s'adreça a realitzar un estudi tècnic per conèixer amb detall el potencial que té el municipi de generar aigües depurades o regenerades i els possibles aprofitaments d'aquests recursos a nivell municipal. Concretament, en l'estudi caldria determinar el potencial de reutilització d'aigües depurades i recuperades i els usos als sectors industrial, agrícola, domèstic, serveis i municipal (mediambientals, regs agrícoles, usos recreatius, xarxa freàtica municipal, equipaments, etc.). Cal determinar la demanda actual i futura (en el cas del sector industrial i serveis mitjançant consulta directa a les indústries, gestors de polígons o agrupacions empresarials per exemple) per estimar quina part de la demanda d'aigua podria ser satisfeta amb aigua no potable. També caldrà valorar l'estacionalitat en aquests consums i la qualitat mínima d'aigua que es requereix. Coneguts els potencials consumidors, s'agruparan per zones de concentració de demanda, a partir de les quals es definirà i valorarà una proposta d'infraestructures per tal de poder subministrar el servei, tenint en compte les infraestructures existents al municipi. En aquest sentit, realitzar també un anàlisi econòmic que inclogui la potencial adaptació/extensió de les infraestructures existents així com les infraestructures de nova construcció (inversió en infraestructura hidràulica de transport, distribució, regulació i bombament des de l'EDAR/ERA fins al punt d'aprofitament i pel tractament necessari de les aigües d'acord amb la qualitat fisicoquímica i sanitària adequada per a cada ús, etc.).

D'acord amb les qualitats demandades en les diferents zones es proposaran nous sistemes de regeneració o adequacions dels ja existents. 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.

En base a aquest estudi, i les oportunitats de reutilització d'aigües depurades i recuperades identificades al municipi, buscar finançament i establir un calendari per tal d'executar el/s projecte/s de reutilització d'aigua.

Tot i que es tracta d'una acció municipal, es proposa tots els municipis estudiar estratègies de coordinació per dur a terme aquesta acció, fet que permetrà optimitzar costos i unificar esforços. També es podria establir el consell comarcal com a entitat coordinadora de l'acció.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	640 – 640	Cost d'operació (€)	3.200 - 3.200	Cost total (€)	3.840 - 3.840



18

Sistemes de depuració mitjançant llacunatge (wetlands, depuradores amb filtres de plantes...)

Wastewater treatment using lagoon systems (wetlands, wastewater treatment with plants...)

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua			
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local			
Descripció						
Realitzar un estudi per valorar la implementació d'aquests sistemes de depuració natural al municipi. Aquests sistemes de depuració són exemples de solucions basades en la natura (NBS o nature based solutions), que són accions inspirades i basades de la naturalesa per protegir, gestionar de forma sostenible i restaurar ecosistemes i afrontar diversos reptes ambientals, socials i econòmics de manera eficaç, sostenible i adaptativa, alhora que proporcionen beneficis pel benestar humà i la biodiversitat. Aquests sistemes de sanejament d'aigües residuals mitjançant aiguamolls artificials (sistemes d'aiguamolls construïts, SAC) consisteixen en la construcció d'un aiguamoll artificial al municipi on a partir de plantacions d'espècies de ribera o helòfits (preferiblement autòctones de la zona), l'aigua residual és filtrada per aquestes plantes i depurada de manera natural. Un cop depurada, l'aigua pot ser reutilitzada en reg per agricultura, parcs, jardins, camps de golf, o per neteja viària, o ser abocada al medi directament. Entre els beneficis d'aquest tipus de depuració "tova" trobem uns costos baixos d'energia i manteniment, fet que requereix una baixa inversió de tecnologia i que permet el sanejament de l'aigua on actualment no hi ha cap instal·lació i per tant pot ser una opció de gran vàlua a l'hora de superar els problemes de disseny i de finançament de depuradores adequades. En aquest sentit, pot ser una bona acció a implementar en poblacions petites i habitatges aïllats, tot i que només són recomanables per abocaments estrictament domèstics, ja que són molt sensibles als abocaments d'alta càrrega. Un cop realitzat l'estudi, i en cas de ser viable, executar el projecte per implementar el sistema de depuració mitjançant llacunatge al municipi. Tot i que es tracta d'una acció municipal, es proposa tots els municipis estudiar estratègies de coordinació per dur a terme aquesta acció, fet que permetrà optimitzar costos i unificar esforços. També es podria establir el consell comarcal com a entitat coordinadora de l'acció.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2025	2030		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	872 –	704	Cost d'operació (€)	3.200 - 3.200	Cost total (€)	4.072 - 3.904



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					
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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.100 – 29.600	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	1.100 - 29.600



20

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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	732 –	844	Cost d'operació (€)	3.522 - 3.522	Cost total (€)	4.254 - 4.366



21

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						
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. En aquest sentit, aquesta actuació va dirigida a potenciar i fomentar aquesta simbiosi industrial en els polígons industrials del municipi, on l'ajuntament podrà: - 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. Tot i que es tracta d'una acció municipal, es proposa tots els municipis estudiar estratègies de coordinació per dur a terme aquesta acció, fet que permetrà optimitzar costos i unificar esforços. També es podria establir el consell comarcal com a entitat coordinadora de l'acció.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2025	2030		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.154 – 5.154		Cost d'operació (€)	3.522 - 3.522	Cost total (€)	4.676 - 8.676



22

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	Autoritat local		
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 i supramunicipal 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			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	385 – 385	Cost d'operació (€)	2.694 - 2.694	Cost total (€)	3.078 - 3.078



23

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	Iniciada	Origen	Autoritat local
Descripció Per tal de reduir el risc d'incendi al municipi, 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. En aquest sentit, realitzar un pla municipal per impulsar la ramaderia extensiva al municipi com a mesura de prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local. 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 carnisseres, propietaris forestals i ramaders) i com aplicar-los al municipi Realitzar un inventari de les explotacions ramaderes al municipi, 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.) Estudiar les zones de major risc d'incendi al municipi i valorar enfocar la reintroducció de la ramaderia en aquestes zones si és viable. Coordinar acords o convenis amb els propietaris forestals, els ramaders i el gremi de carnisseres. 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. En base a tot això, definir uns eixos estratègics d'acció i incloure accions concretes a executar al municipi per reintroduir o augmentar el grau d'implantació de la ramaderia extensiva al municipi, que alhora promourà el desenvolupament econòmic del municipi. 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 carnisseres).			
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
2025	2030	Ajuntament i Consorci del Pla de l'Estant	
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No És una acció clau? No
Cost d'inversió (€)	704 – 704	Cost d'operació (€)	- Cost total (€) 704 - 704



24

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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	20.704 – 704	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	20.704 - 704



25

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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 – 704		Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



26

Elaboració, actualització i revisió 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'inclouien 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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	3.170 – 3.170	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	3.170 - 3.170



27

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 EMERGENCIES	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'avís; 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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 – 704	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



28

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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 – 704	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



29

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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	450 – 25.000	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	450 - 25.000



30

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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	15.704 – 25.704		Cost d'operació (€)	150.000 - 150.000	Cost total (€)	165.704 - 175.704



31

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						
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 antropogènic (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. 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. 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. 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/						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2026		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	Sí
Cost d'inversió (€)	704 – 704		Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



32

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 contemplen la creació de refugis climàtics. Alguns d'aquets 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 fenòmens 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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 –	704	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



33

Línia d'ajudes i subvencions per poder executar mesures d'adaptació al canvi climàtic segons criteris de prioritat (pobresa energètica, aigua, etc.)

Grants and subsidies to to implement measures to adapt to climate change according to priority criteria (energy poverty, water, etc.)

Sector	PARTICIPACIÓ CIUTADANA	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 de reduir la vulnerabilitat al canvi climàtic, i alhora ajudar a persones en situació de pobresa energètica i de major vulnerabilitat (per edat, salut, situació econòmica, etc.) obrir una línia d'ajuts i subvencions a les quals la ciutadania podria optar per executar mesures d'adaptació al canvi climàtic (estalvi d'aigua, instal·lació de sistemes de recollida de pluvials, d'energies renovables, millora d'aïllaments i climatització, etc.), en base als criteris de prioritat establerts pel municipi.

Així, per tal de poder establir prioritats el primer pas serà caracteritzar el municipi en base a alguns criteris com poden ser:

- Parc d'habitatges del municipi: antiguitat, necessitats de rehabilitació, fonts d'energia consumida, etc. ja que una de les causes de la pobresa energètica és la baixa qualitat de les edificacions.
- Perfil socioeconòmic dels habitants del municipi i identificació de necessitats.
- Incidències al municipi relacionades amb els efectes del canvi climàtic (inundacions, episodis de sequera, onades de calor, etc.)
- Altres.

Una vegada identificades les principals necessitats del municipi per a la adaptació al canvi climàtic, es podran proposar i seleccionar aquelles accions que tinguin una major incidència al municipi i establir quines són les prioritats i la tipologia de mecanisme de finançament proposat per a cada acció, per exemple ajuts a fons perdut per persones que compleixin uns requisits determinats o ajuts o préstecs en els que el percentatge finançat variï en funció de determinats criteris. Des de l'Ajuntament també es farà difusió i es donarà suporta a la ciutadania sobre ajuts d'altres organismes dels quals els habitants del municipi en puguin ser beneficiaris.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 – 704	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



34

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/ 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.



34

Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat

Plan against poverty and in favor of equity

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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No	
Cost d'inversió (€)	704 – 704	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 -	704



8.3.2.5 Accions d'adaptació del municipi de Maià de Montcal

El PAESC de l'Estant de Banyoles comptabilitza per al municipi de Maià de Montcal un total de 32 actuacions planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:



7

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						
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). 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. 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. La sol·licitud inclou les següents modalitats: - 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). 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.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2026		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704	- 704	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



8

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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	-	Cost d'operació (€)	385 - 5.040	Cost total (€)	385 - 5.040



9

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	Autoritats locals 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



10

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	Autoritat local

Descripció

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.

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.

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).

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, 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			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.057 - 1.057	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	1.057 - 1.057



11

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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	12.820 - 12.820	Cost total (€)	13.524 - 13.524



12

Estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi

Study of aquifers and the availability of groundwater in the municipality

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua			
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local			
Descripció						
Les aigües subterrànies tenen una gran importància en l'abastament d'aigua potable i en el subministrament de la indústria i l'agricultura. Aquesta acció va destinada a la realització d'un estudi de la disponibilitat d'aigua dels aqüífers del municipi, que inclouria la identificació i caracterització dels tipus d'aqüífers presents al municipi (quantitat, morfologia, estat protegit o no, etc.), així com l'anàlisi de la qualitat de l'aigua i el balanç de flux. A banda de la importància de l'estudi pel que fa a la disponibilitat del recurs per abastament humà, aquest és també important ja que les aigües subterrànies, tenen un paper fonamental en els ecosistemes de ribera, així com en les zones humides. A més, el treball de camp que requeriria l'estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi, permetria fer un inventari de pous i captacions subterrànies legalitzades i no legalitzades del municipi i estudiar-ne la piezometria. Tot i que es tracta d'una acció municipal, es proposa tots els municipis estudiar estratègies de coordinació per dur a terme aquesta acció, fet que permetrà optimitzar costos i unificar esforços. També es podria establir el consell comarcal com a entitat coordinadora de l'acció.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2030		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704		Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



13

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	Autoritats locals 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



14

Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i elaboració d'una guia de jardineria amb baix consum hídric per a la població

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).

L'acció es complementa amb l'elaboració d'una guia de jardineria amb baix consum hídric destinada a la població.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable				
2023	2026	Ajuntament				
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No	
Cost d'inversió (€)	709 - 725	Cost d'operació (€)	1.680 - 1.682	Cost total (€)	2.389 - 2.407	



15

Instal·lar sistemes de detecció de fuites en instal·lacions públiques

Install leak detection systems in public facilities

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua			
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local			
Descripció						
Per tal de reduir el nombre de fuites i les pèrdues d'aigua potable, instal·lar sistemes de detecció de fuites en temps real instal·lacions públiques (canonades instal·lacions d'abastament i sanejament, piscines, equipaments esportius, reg, etc.), de manera que es redueixi la vulnerabilitat del municipi als impactes del canvi climàtic de sequera i escassetat d'aigua. Els detectors de fuites poder actuar de manera immediata en cas d'incidència i assegurar així la resolució d'aquestes eficaçment, reduint al màxim les pèrdues d'aigua potable en les instal·lacions. Alguns sistemes de detecció de fuites en temps real són: - Stop Flow (versió actual del ClipFlow): equip DN20 dissenyat per a un ús domèstic o en petites instal·lacions amb un cabal màxim de 5m3/h. El funcionament d'aquest és similar a un diferencial elèctric o sigui que al detectar una fuga o pèrdua d'aigua (a partir de 3l/h) talla el subministrament d'aigua evitant la pèrdua i els danys que pot ocasionar aquesta. Funciona de forma autònoma amb bateries (durada de les bateries 8 anys). A la posada en marxa l'equip i durant tres setmanes, fa un aprenentatge de l'ús de l'aigua en l'edificació i s'autoadapta de forma automàtica. En cas de necessitar fer un consum gran d'aigua de manera puntual es pot inhibir el equip (Ex: omplir d'una piscina). - Switch Flow: Dissenyat per detectar fuites i pèrdues d'aigua en edificacions amb consums més importants (DN15 a DN100). Aquest equip permet modificar els paràmetres de fuga i de trencament, programar horaris, limitar els consums a un màxim diari, així com comunicar-lo via radio, modbus, PLC, GPRS, etc. podent fer una gestió de l'aigua activa i remota. També permet fer auditories de consums d'aigua. Sensi Flow: Vàlvula + detector de presència. En el moment en que el detector de presència troba un moviment dona senyal per ràdio a la vàlvula i aquesta obra el subministrament fins que temporitzadament es para al fi de la detecció. Evita pèrdues d'aigua durant les hores de no presència degudes a un mal ús de les instal·lacions (aixetes obertes, WC amb pèrdues, magatzems, etc.) o fuites.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2026		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	506 - 575		Cost d'operació (€)	1.500 - 1.500	Cost total (€)	2.006 - 2.075



16

Estudiar el potencial del municipio per a la reutilització de les aigües residuals

Study the potential of the municipality for reuse their waste water

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua			
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local			
Descripció						
La reutilització d'aigua consisteix a donar nous usos a l'aigua un cop aquesta s'ha sanejat a les estacions depuradores d'aigües residuals (EDARs) i estacions de regeneració d'aigua (ERA). L'aigua depurada s'aboca a la llera del riu. Això és el que es coneix com a reutilització indirecta, ja que l'aigua ja depurada contribueix al manteniment de cabals ambientals, a la millora de les masses d'aigua costaneres i a la recàrrega d'aquífers. En canvi l'aigua regenerada ha rebut un tractament de desinfecció addicional (tractament terciari) per a ser utilitzada en usos diferents als relacionats amb l'aigua de consum humà. La reutilització directa o planificada d'aigües regenerades ve determinada pel Reial Decret 1620/2007, de 7 de desembre, que estableix el regim jurídic sobre la reutilització d'aigües depurades. Es preveuen els usos específics següents: urbans (reg de jardins, descàrrega d'aparells sanitaris, neteja de carrers, sistemes contra incendis, rentat industrial de vehicles), reg de camps de conreu, regs de camp de golf, subministrament d'aigua per a estanys, basses ornamentals, recàrrega d'aquífers, manteniment de cabals fluvials, zones humides i indústria (excepte la indústria agroalimentària). L'ús directe d'aigua regenerada per a satisfer demandes d'abastament de la població queda explícitament prohibit per la normativa vigent, amb l'única excepció de situacions de declaració de catàstrofe. Aquesta actuació s'adreça a realitzar un estudi tècnic per conèixer amb detall el potencial que té el municipi de generar aigües depurades o regenerades i els possibles aprofitaments d'aquests recursos a nivell municipal. Concretament, en l'estudi caldria determinar el potencial de reutilització d'aigües depurades i recuperades i els usos als sectors industrial, agrícola, domèstic, serveis i municipal (mediambientals, regs agrícoles, usos recreatius, xarxa freàtica municipal, equipaments, etc.). Cal determinar la demanda actual i futura (en el cas del sector industrial i serveis mitjançant consulta directa a les indústries, gestors de polígons o agrupacions empresarials per exemple) per estimar quina part de la demanda d'aigua podria ser satisfeta amb aigua no potable. També caldrà valorar l'estacionalitat en aquests consums i la qualitat mínima d'aigua que es requereix. Coneguts els potencials consumidors, s'agruparan per zones de concentració de demanda, a partir de les quals es definirà i valorarà una proposta d'infraestructures per tal de poder subministrar el servei, tenint en compte les infraestructures existents al municipi. En aquest sentit, realitzar també un anàlisi econòmic que inclogui la potencial adaptació/extensió de les infraestructures existents així com les infraestructures de nova construcció (inversió en infraestructura hidràulica de transport, distribució, regulació i bombament des de l'EDAR/ERA fins al punt d'aprofitament i pel tractament necessari de les aigües d'acord amb la qualitat fisicoquímica i sanitària adequada per a cada ús, etc.). D'acord amb les qualitats demandades en les diferents zones es proposaran nous sistemes de regeneració o adequacions dels ja existents. 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. En base a aquest estudi, i les oportunitats de reutilització d'aigües depurades i recuperades identificades al municipi, buscar finançament i establir un calendari per tal d'executar el/s projecte/s de reutilització d'aigua. Tot i que es tracta d'una acció municipal, es proposa tots els municipis estudiar estratègies de coordinació per dur a terme aquesta acció, fet que permetrà optimitzar costos i unificar esforços. També es podria establir el consell comarcal com a entitat coordinadora de l'acció.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2025	2030		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	640 - 640		Cost d'operació (€)	3.200 - 3.200	Cost total (€)	3.840 - 3.840



17

Sistemes de depuració mitjançant llacunatge (wetlands, depuradores amb filtres de plantes...)

Wastewater treatment using lagoon systems (wetlands, wastewater treatment with plants...)

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua			
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local			
Descripció						
Realitzar un estudi per valorar la implementació d'aquests sistemes de depuració natural al municipi. Aquests sistemes de depuració són exemples de solucions basades en la natura (NBS o nature based solutions), que són accions inspirades i basades de la naturalesa per protegir, gestionar de forma sostenible i restaurar ecosistemes i afrontar diversos reptes ambientals, socials i econòmics de manera eficaç, sostenible i adaptativa, alhora que proporcionen beneficis pel benestar humà i la biodiversitat. Aquests sistemes de sanejament d'aigües residuals mitjançant aiguamolls artificials (sistemes d'aiguamolls construïts, SAC) consisteixen en la construcció d'un aiguamoll artificial al municipi on a partir de plantacions d'espècies de ribera o helòfits (preferiblement autòctones de la zona), l'aigua residual és filtrada per aquestes plantes i depurada de manera natural. Un cop depurada, l'aigua pot ser reutilitzada en reg per agricultura, parcs, jardins, camps de golf, o per neteja viària, o ser abocada al medi directament. Entre els beneficis d'aquest tipus de depuració "tova" trobem uns costos baixos d'energia i manteniment, fet que requereix una baixa inversió de tecnologia i que permet el sanejament de l'aigua on actualment no hi ha cap instal·lació i per tant pot ser una opció de gran vàlua a l'hora de superar els problemes de disseny i de finançament de depuradores adequades. En aquest sentit, pot ser una bona acció a implementar en poblacions petites i habitatges aïllats, tot i que només són recomanables per abocaments estrictament domèstics, ja que són molt sensibles als abocaments d'alta càrrega. Un cop realitzat l'estudi, i en cas de ser viable, executar el projecte per implementar el sistema de depuració mitjançant llacunatge al municipi. Tot i que es tracta d'una acció municipal, es proposa tots els municipis estudiar estratègies de coordinació per dur a terme aquesta acció, fet que permetrà optimitzar costos i unificar esforços. També es podria establir el consell comarcal com a entitat coordinadora de l'acció.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2025	2030		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	872 -	704	Cost d'operació (€)	3.200 - 3.200	Cost total (€)	4.072 - 3.904



18

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						
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. En aquest sentit, aquesta actuació va dirigida a potenciar i fomentar aquesta simbiosi industrial en els polígons industrials del municipi, on l'ajuntament podrà: - 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. Tot i que es tracta d'una acció municipal, es proposa tots els municipis estudiar estratègies de coordinació per dur a terme aquesta acció, fet que permetrà optimitzar costos i unificar esforços. També es podria establir el consell comarcal com a entitat coordinadora de l'acció.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2025	2030		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.154 - 5.154		Cost d'operació (€)	3.522 - 3.522	Cost total (€)	4.676 - 8.676



19

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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.154 -	5.154	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	1.154 - 5.154



20

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	Autoritat local			
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 i supramunicipal 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			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	385 - 385		Cost d'operació (€)	2.694 - 2.694	Cost total (€)	3.078 - 3.078



21

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	Autoritat local		
Descripció					
Per tal de reduir el risc d'incendi al municipi, 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. En aquest sentit, realitzar un pla municipal per impulsar la ramaderia extensiva al municipi com a mesura de prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local. 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 carnisseres, propietaris forestals i ramaders) i com aplicar-los al municipi Realitzar un inventari de les explotacions ramaderes al municipi, 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.) Estudiar les zones de major risc d'incendi al municipi i valorar enfocar la reintroducció de la ramaderia en aquestes zones si és viable. Coordinar acords o convenis amb els propietaris forestals, els ramaders i el gremi de carnisseres. 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. En base a tot això, definir uns eixos estratègics d'acció i incloure accions concretes a executar al municipi per reintroduir o augmentar el grau d'implantació de la ramaderia extensiva al municipi, que alhora promourà el desenvolupament econòmic del municipi. 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 carnisseres).					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



22

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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	20.704	704	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	20.704 - 704



23

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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704	704	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



24

Elaboració, actualització i revisió 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'inclouien 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 garantint 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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	3.170 - 3.170	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	3.170 - 3.170



25

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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



26

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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



27

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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	450 - 25.000	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	450 - 25.000



28

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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	15.704 - 25.704	Cost d'operació (€)	150.000 - 150.000	Cost total (€)	165.704 - 175.704



29

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						
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 antropogènic (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. 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. 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. 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. Aquest 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/						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2026		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	Sí
Cost d'inversió (€)	704 - 704		Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



30

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 contemplen la creació de refugis climàtics. Alguns d'aquets 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 fenòmens 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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704		Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 - 704



31

Línia d'ajudes i subvencions per poder executar mesures d'adaptació al canvi climàtic segons criteris de prioritat (pobresa energètica, aigua, etc.)

Grants and subsidies to to implement measures to adapt to climate change according to priority criteria (energy poverty, water, etc.)

Sector	PARTICIPACIÓ CIUTADANA	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 de reduir la vulnerabilitat al canvi climàtic, i alhora ajudar a persones en situació de pobresa energètica i de major vulnerabilitat (per edat, salut, situació econòmica, etc.) obrir una línia d'ajuts i subvencions a les quals la ciutadania podria optar per executar mesures d'adaptació al canvi climàtic (estalvi d'aigua, instal·lació de sistemes de recollida de pluvials, d'energies renovables, millora d'aïllaments i climatització, etc.), en base als criteris de prioritat establerts pel municipi.

Així, per tal de poder establir prioritats el primer pas serà caracteritzar el municipi en base a alguns criteris com poden ser:

- Parc d'habitatges del municipi: antiguitat, necessitats de rehabilitació, fonts d'energia consumida, etc. ja que una de les causes de la pobresa energètica és la baixa qualitat de les edificacions.
- Perfil socioeconòmic dels habitants del municipi i identificació de necessitats.
- Incidències al municipi relacionades amb els efectes del canvi climàtic (inundacions, episodis de sequera, onades de calor, etc.)
- Altres.

Una vegada identificades les principals necessitats del municipi per a la adaptació al canvi climàtic, es podran proposar i seleccionar aquelles accions que tinguin una major incidència al municipi i establir quines són les prioritats i la tipologia de mecanisme de finançament proposat per a cada acció, per exemple ajuts a fons perdut per persones que compleixin uns requisits determinats o ajuts o préstecs en els que el percentatge finançat variï en funció de determinats criteris. Des de l'Ajuntament també es farà difusió i es donarà suporta a la ciutadania sobre ajuts d'altres organismes dels quals els habitants del municipi en puguin ser beneficiaris.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable				
2025	2030	Ajuntament				
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No	
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 -	704



32

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 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 els 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.			



32

Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat

Plan against poverty and in favor of equity

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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No	
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	-	Cost total (€)	704 -	704



8.3.2.6 Accions d'adaptació del municipi de Palol de Revardit

El PAESC de l'Estany de Banyoles comptabilitza per al municipi de Palol de Revardit un total de 32 actuacions planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:



7

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						
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). 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. 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. La sol·licitud inclou les següents modalitats: - 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). 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.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2026		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704		Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704 - 704



8

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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	-	Cost d'operació (€)	385 - 5040	Cost total (€)	385 - 5.040



9

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	Autoritats locals 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



10

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	Autoritat local

Descripció

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.

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.

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).

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, 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			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.057 - 1.057	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	1.057 - 1.057



11

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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704	704	Cost d'operació (€)	12820,08 - 12820,08	Cost total (€)	13.524 - 13.524



12

Estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi

Study of aquifers and the availability of groundwater in the municipality

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua			
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local			
Descripció						
Les aigües subterrànies tenen una gran importància en l'abastament d'aigua potable i en el subministrament de la indústria i l'agricultura. Aquesta acció va destinada a la realització d'un estudi de la disponibilitat d'aigua dels aqüífers del municipi, que inclouria la identificació i caracterització dels tipus d'aqüífers presents al municipi (quantitat, morfologia, estat protegit o no, etc.), així com l'anàlisi de la qualitat de l'aigua i el balanç de flux. A banda de la importància de l'estudi pel que fa a la disponibilitat del recurs per abastament humà, aquest és també important ja que les aigües subterrànies, tenen un paper fonamental en els ecosistemes de ribera, així com en les zones humides. A més, el treball de camp que requeriria l'estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi, permetria fer un inventari de pous i captacions subterrànies legalitzades i no legalitzades del municipi i estudiar-ne la piezometria. Tot i que es tracta d'una acció municipal, es proposa tots els municipis estudiar estratègies de coordinació per dur a terme aquesta acció, fet que permetrà optimitzar costos i unificar esforços. També es podria establir el consell comarcal com a entitat coordinadora de l'acció.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2030		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704		Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704 - 704



13

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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.640 - 7.140		Cost d'operació (€)	2500 - 2500	Cost total (€)	4.140 - 9.640



14

Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i elaboració d'una guia de jardineria amb baix consum hídric per a la població

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). L'acció es complementa amb l'elaboració d'una guia de jardineria amb baix consum hídric destinada a la població.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2026		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	709 -	725	Cost d'operació (€)	1680,42000000 00001 - 1682,00999999 99998	Cost total (€)	2.389 - 2.407



15

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.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2030		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704		Cost d'operació (€)	12820,08 - 12820,08	Cost total (€)	13.524 - 13.524



16

Instal·lar sistemes de detecció de fuites en instal·lacions públiques

Install leak detection systems in public facilities

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua			
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local			
Descripció						
Per tal de reduir el nombre de fuites i les pèrdues d'aigua potable, instal·lar sistemes de detecció de fuites en temps real instal·lacions públiques (canonades instal·lacions d'abastament i sanejament, piscines, equipaments esportius, reg, etc.), de manera que es redueixi la vulnerabilitat del municipi als impactes del canvi climàtic de sequera i escassetat d'aigua. Els detectors de fuites poder actuar de manera immediata en cas d'incidència i assegurar així la resolució d'aquestes eficaçment, reduint al màxim les pèrdues d'aigua potable en les instal·lacions. Alguns sistemes de detecció de fuites en temps real són: - Stop Flow (versió actual del ClipFlow): equip DN20 dissenyat per a un ús domèstic o en petites instal·lacions amb un cabal màxim de 5m3/h. El funcionament d'aquest és similar a un diferencial elèctric o sigui que al detectar una fuga o pèrdua d'aigua (a partir de 3l/h) talla el subministrament d'aigua evitant la pèrdua i els danys que pot ocasionar aquesta. Funciona de forma autònoma amb bateries (durada de les bateries 8 anys). A la posada en marxa l'equip i durant tres setmanes, fa un aprenentatge de l'ús de l'aigua en l'edificació i s'autoadapta de forma automàtica. En cas de necessitar fer un consum gran d'aigua de manera puntual es pot inhibir el equip (Ex: omplir d'una piscina). - Switch Flow: Dissenyat per detectar fuites i pèrdues d'aigua en edificacions amb consums més importants (DN15 a DN100). Aquest equip permet modificar els paràmetres de fuga i de trencament, programar horaris, limitar els consums a un màxim diari, així com comunicar-lo via radio, modbus, PLC, GPRS, etc. podent fer una gestió de l'aigua activa i remota. També permet fer auditories de consums d'aigua. Sensi Flow: Vàlvula + detector de presència. En el moment en que el detector de presència troba un moviment dona senyal per ràdio a la vàlvula i aquesta obra el subministrament fins que temporitzadament es para al fi de la detecció. Evita pèrdues d'aigua durant les hores de no presència degudes a un mal ús de les instal·lacions (aixetes obertes, WC amb pèrdues, magatzems, etc.) o fuites.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2026		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	506 - 575		Cost d'operació (€)	1500 - 1500	Cost total (€)	2.006 - 2.075



17

Estudiar el potencial del municipi per a la reutilització de les aigües residuals

Study the potential of the municipality for reuse their waste water

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua			
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local			
Descripció						
La reutilització d'aigua consisteix a donar nous usos a l'aigua un cop aquesta s'ha sanejat a les estacions depuradores d'aigües residuals (EDARs) i estacions de regeneració d'aigua (ERA). L'aigua depurada s'aboca a la llera del riu. Això és el que es coneix com a reutilització indirecta, ja que l'aigua ja depurada contribueix al manteniment de cabals ambientals, a la millora de les masses d'aigua costaneres i a la recàrrega d'aquífers. En canvi l'aigua regenerada ha rebut un tractament de desinfecció addicional (tractament terciari) per a ser utilitzada en usos diferents als relacionats amb l'aigua de consum humà. La reutilització directa o planificada d'aigües regenerades ve determinada pel Reial Decret 1620/2007, de 7 de desembre, que estableix el regim jurídic sobre la reutilització d'aigües depurades. Es preveuen els usos específics següents: urbans (reg de jardins, descàrrega d'aparells sanitaris, neteja de carrers, sistemes contra incendis, rentat industrial de vehicles), reg de camps de conreu, regs de camp de golf, subministrament d'aigua per a estanys, basses ornamentals, recàrrega d'aquífers, manteniment de cabals fluvials, zones humides i indústria (excepte la indústria agroalimentària). L'ús directe d'aigua regenerada per a satisfer demandes d'abastament de la població queda explícitament prohibit per la normativa vigent, amb l'única excepció de situacions de declaració de catàstrofe. Aquesta actuació s'adreça a realitzar un estudi tècnic per conèixer amb detall el potencial que té el municipi de generar aigües depurades o regenerades i els possibles aprofitaments d'aquests recursos a nivell municipal. Concretament, en l'estudi caldria determinar el potencial de reutilització d'aigües depurades i recuperades i els usos als sectors industrial, agrícola, domèstic, serveis i municipal (mediambientals, regs agrícoles, usos recreatius, xarxa freàtica municipal, equipaments, etc.). Cal determinar la demanda actual i futura (en el cas del sector industrial i serveis mitjançant consulta directa a les indústries, gestors de polígons o agrupacions empresarials per exemple) per estimar quina part de la demanda d'aigua podria ser satisfeta amb aigua no potable. També caldrà valorar l'estacionalitat en aquests consums i la qualitat mínima d'aigua que es requereix. Coneguts els potencials consumidors, s'agruparan per zones de concentració de demanda, a partir de les quals es definirà i valorarà una proposta d'infraestructures per tal de poder subministrar el servei, tenint en compte les infraestructures existents al municipi. En aquest sentit, realitzar també un anàlisi econòmic que inclogui la potencial adaptació/extensió de les infraestructures existents així com les infraestructures de nova construcció (inversió en infraestructura hidràulica de transport, distribució, regulació i bombament des de l'EDAR/ERA fins al punt d'aprofitament i pel tractament necessari de les aigües d'acord amb la qualitat fisicoquímica i sanitària adequada per a cada ús, etc.). D'acord amb les qualitats demandades en les diferents zones es proposaran nous sistemes de regeneració o adequacions dels ja existents. 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. En base a aquest estudi, i les oportunitats de reutilització d'aigües depurades i recuperades identificades al municipi, buscar finançament i establir un calendari per tal d'executar el/s projecte/s de reutilització d'aigua. Tot i que es tracta d'una acció municipal, es proposa tots els municipis estudiar estratègies de coordinació per dur a terme aquesta acció, fet que permetrà optimitzar costos i unificar esforços. També es podria establir el consell comarcal com a entitat coordinadora de l'acció.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2025	2030		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	640	640	Cost d'operació (€)	3200 - 3200	Cost total (€)	3.840 - 3.840



18

Sistemes de depuració mitjançant llacunatge (wetlands, depuradores amb filtres de plantes...)

Wastewater treatment using lagoon systems (wetlands, wastewater treatment with plants...)

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua			
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local			
Descripció						
Realitzar un estudi per valorar la implementació d'aquests sistemes de depuració natural al municipi. Aquests sistemes de depuració són exemples de solucions basades en la natura (NBS o nature based solutions), que són accions inspirades i basades de la naturalesa per protegir, gestionar de forma sostenible i restaurar ecosistemes i afrontar diversos reptes ambientals, socials i econòmics de manera eficaç, sostenible i adaptativa, alhora que proporcionen beneficis pel benestar humà i la biodiversitat. Aquests sistemes de sanejament d'aigües residuals mitjançant aiguamolls artificials (sistemes d'aiguamolls construïts, SAC) consisteixen en la construcció d'un aiguamoll artificial al municipi on a partir de plantacions d'espècies de ribera o helòfits (preferiblement autòctones de la zona), l'aigua residual és filtrada per aquestes plantes i depurada de manera natural. Un cop depurada, l'aigua pot ser reutilitzada en reg per agricultura, parcs, jardins, camps de golf, o per neteja viària, o ser abocada al medi directament. Entre els beneficis d'aquest tipus de depuració "tova" trobem uns costos baixos d'energia i manteniment, fet que requereix una baixa inversió de tecnologia i que permet el sanejament de l'aigua on actualment no hi ha cap instal·lació i per tant pot ser una opció de gran vàlua a l'hora de superar els problemes de disseny i de finançament de depuradores adequades. En aquest sentit, pot ser una bona acció a implementar en poblacions petites i habitatges aïllats, tot i que només són recomanables per abocaments estrictament domèstics, ja que són molt sensibles als abocaments d'alta càrrega. Un cop realitzat l'estudi, i en cas de ser viable, executar el projecte per implementar el sistema de depuració mitjançant llacunatge al municipi. Tot i que es tracta d'una acció municipal, es proposa tots els municipis estudiar estratègies de coordinació per dur a terme aquesta acció, fet que permetrà optimitzar costos i unificar esforços. També es podria establir el consell comarcal com a entitat coordinadora de l'acció.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2025	2030		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	872	704	Cost d'operació (€)	3200 - 3200	Cost total (€)	4.072 - 3.904



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					
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	Autoritats locals 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



20

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						
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. En aquest sentit, aquesta actuació va dirigida a potenciar i fomentar aquesta simbiosi industrial en els polígons industrials del municipi, on l'ajuntament podrà: - 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. Tot i que es tracta d'una acció municipal, es proposa tots els municipis estudiar estratègies de coordinació per dur a terme aquesta acció, fet que permetrà optimitzar costos i unificar esforços. També es podria establir el consell comarcal com a entitat coordinadora de l'acció.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2025	2030		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.154 - 5.154		Cost d'operació (€)	3522 - 3522	Cost total (€)	4.676 - 8.676



21

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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.154 - 5.154	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	1.154 - 5.154



22

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	Autoritat local		
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 i supramunicipal 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			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	385 - 385	Cost d'operació (€)	2693,5999999999995 - 2693,5999999999995	Cost total (€)	3.078 - 3.078



23

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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	20.704 -	704	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	20.704 - 704



24

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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704		Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704 - 704



25

Elaboració, actualització i revisió 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'inclouien 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 garantint 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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	3.170 - 3.170	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	3.170 - 3.170



26

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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704 - 704



27

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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704 - 704



28

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	Autoritats locals 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



29

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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	15.704 - 25.704		Cost d'operació (€)	150000 - 150000	Cost total (€)	165.704 - 175.704



30

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						
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 antropogènic (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. 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. 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. 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. Aquest 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/						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2026		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	Sí
Cost d'inversió (€)	704	704	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704 - 704



31

Línia d'ajudes i subvencions per poder executar mesures d'adaptació al canvi climàtic segons criteris de prioritat (pobresa energètica, aigua, etc.)

Grants and subsidies to to implement measures to adapt to climate change according to priority criteria (energy poverty, water, etc.)

Sector	PARTICIPACIÓ CIUTADANA	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 de reduir la vulnerabilitat al canvi climàtic, i alhora ajudar a persones en situació de pobresa energètica i de major vulnerabilitat (per edat, salut, situació econòmica, etc.) obrir una línia d'ajuts i subvencions a les quals la ciutadania podria optar per executar mesures d'adaptació al canvi climàtic (estalvi d'aigua, instal·lació de sistemes de recollida de pluvials, d'energies renovables, millora d'aïllaments i climatització, etc.), en base als criteris de prioritat establerts pel municipi.

Així, per tal de poder establir prioritats el primer pas serà caracteritzar el municipi en base a alguns criteris com poden ser:

- Parc d'habitatges del municipi: antiguitat, necessitats de rehabilitació, fonts d'energia consumida, etc. ja que una de les causes de la pobresa energètica és la baixa qualitat de les edificacions.
- Perfil socioeconòmic dels habitants del municipi i identificació de necessitats.
- Incidències al municipi relacionades amb els efectes del canvi climàtic (inundacions, episodis de sequera, onades de calor, etc.)
- Altres.

Una vegada identificades les principals necessitats del municipi per a la adaptació al canvi climàtic, es podran proposar i seleccionar aquelles accions que tinguin una major incidència al municipi i establir quines són les prioritats i la tipologia de mecanisme de finançament proposat per a cada acció, per exemple ajuts a fons perdut per persones que compleixin uns requisits determinats o ajuts o préstecs en els que el percentatge finançat variï en funció de determinats criteris. Des de l'Ajuntament també es farà difusió i es donarà suporta a la ciutadania sobre ajuts d'altres organismes dels quals els habitants del municipi en puguin ser beneficiaris.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704 - 704



32

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/ 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.			



32

Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat

Plan against poverty and in favor of equity

- 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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No	
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704 - 704	



8.3.2.7 Accions d'adaptació del municipi de Porqueres

El PAESC de l'Estany de Banyoles comptabilitza per al municipi de Porqueres un total de 35 actuacions planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:



7

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	Iniciada	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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	-	Cost d'operació (€)	385 - 5040	Cost total (€)	385 - 5.040



8

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	Autoritats locals 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



9

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	Autoritat local

Descripció

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.

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.

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).

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, 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			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.057 - 1.057	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	1.057 - 1.057



10

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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704	704	Cost d'operació (€)	12820,08 - 12820,08	Cost total (€)	13.524 - 13.524



11

Estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi

Study of aquifers and the availability of groundwater in the municipality

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua			
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local			
Descripció						
Les aigües subterrànies tenen una gran importància en l'abastament d'aigua potable i en el subministrament de la indústria i l'agricultura. Aquesta acció va destinada a la realització d'un estudi de la disponibilitat d'aigua dels aqüífers del municipi, que inclouria la identificació i caracterització dels tipus d'aqüífers presents al municipi (quantitat, morfologia, estat protegit o no, etc.), així com l'anàlisi de la qualitat de l'aigua i el balanç de flux. A banda de la importància de l'estudi pel que fa a la disponibilitat del recurs per abastament humà, aquest és també important ja que les aigües subterrànies, tenen un paper fonamental en els ecosistemes de ribera, així com en les zones humides. A més, el treball de camp que requeriria l'estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi, permetria fer un inventari de pous i captacions subterrànies legalitzades i no legalitzades del municipi i estudiar-ne la piezometria. Tot i que es tracta d'una acció municipal, es proposa tots els municipis estudiar estratègies de coordinació per dur a terme aquesta acció, fet que permetrà optimitzar costos i unificar esforços. També es podria establir el consell comarcal com a entitat coordinadora de l'acció.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2030		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704		Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704 - 704



12

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	Iniciada	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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.640 - 7.140		Cost d'operació (€)	2500 - 2500	Cost total (€)	4.140 - 9.640



13

Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i elaboració d'una guia de jardineria amb baix consum hídric per a la població

Selection of species of low water requirements for municipal gardening

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	Iniciada	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 arbusts); 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).

L'acció es complementa amb l'elaboració d'una guia de jardineria amb baix consum hídric destinada a la població.

Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2026		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	709 -	725	Cost d'operació (€)	1680,42000000 00001 - 1682,00999999 99998	Cost total (€)	2.389 - 2.407



14

Instal·lar sistemes de detecció de fuites en instal·lacions públiques

Install leak detection systems in public facilities

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua			
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local			
Descripció						
Per tal de reduir el nombre de fuites i les pèrdues d'aigua potable, instal·lar sistemes de detecció de fuites en temps real instal·lacions públiques (canonades instal·lacions d'abastament i sanejament, piscines, equipaments esportius, reg, etc.), de manera que es redueixi la vulnerabilitat del municipi als impactes del canvi climàtic de sequera i escassetat d'aigua. Els detectors de fuites poder actuar de manera immediata en cas d'incidència i assegurar així la resolució d'aquestes eficaçment, reduint al màxim les pèrdues d'aigua potable en les instal·lacions. Alguns sistemes de detecció de fuites en temps real són: - Stop Flow (versió actual del ClipFlow): equip DN20 dissenyat per a un ús domèstic o en petites instal·lacions amb un cabal màxim de 5m3/h. El funcionament d'aquest és similar a un diferencial elèctric o sigui que al detectar una fuita o pèrdua d'aigua (a partir de 3l/h) talla el subministrament d'aigua evitant la pèrdua i els danys que pot ocasionar aquesta. Funciona de forma autònoma amb bateries (durada de les bateries 8 anys). A la posada en marxa l'equip i durant tres setmanes, fa un aprenentatge de l'ús de l'aigua en l'edificació i s'autoadapta de forma automàtica. En cas de necessitar fer un consum gran d'aigua de manera puntual es pot inhibir el equip (Ex: omplir d'una piscina). - Switch Flow: Dissenyat per detectar fuites i pèrdues d'aigua en edificacions amb consums més importants (DN15 a DN100). Aquest equip permet modificar els paràmetres de fuita i de trencament, programar horaris, limitar els consums a un màxim diari, així com comunicar-lo via radio, modbus, PLC, GPRS, etc. podent fer una gestió de l'aigua activa i remota. També permet fer auditories de consums d'aigua. Sensi Flow: Vàlvula + detector de presència. En el moment en que el detector de presència troba un moviment dona senyal per ràdio a la vàlvula i aquesta obra el subministrament fins que temporitzadament es para al fi de la detecció. Evita pèrdues d'aigua durant les hores de no presència degudes a un mal ús de les instal·lacions (aixetes obertes, WC amb pèrdues, magatzems, etc.) o fuites.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2026		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	506 - 575		Cost d'operació (€)	1500 - 1500	Cost total (€)	2.006 - 2.075



15

Instaurar progressivament la xarxa separativa d'aigües residuals al municipi

Install the separative sewer system (rain water – waste water) progressively in the municipality

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua Precipitació extrema Inundacions
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

L'ajuntament instaurarà progressivament la xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals al municipi. Alhora l'obertura dels carrers és una oportunitat per millorar altres instal·lacions com la xarxa d'abastament (sovint amb pèrdues i/o de fibrociment o plom), instal·lar la fibra òptica, soterrar els cables elèctrics aeris o millorar el ferm dels carrers.

La xarxa separativa en els nous desenvolupaments urbanístics s'establirà com a obligatorietat en el planejament urbanístic municipal o mitjançant la redacció d'una ordenança municipal per tal de regular les connexions al sistema públic de sanejament. D'aquesta manera, el municipi assegurarà que ens els propers anys tots els edificis, equipaments, finques i indústries (tant de caràcter públic com privat) tinguin l'escomesa independent tant d'aigües pluvials com d'aigües residuals.

Sigui en la planificació urbanística o l'ordenança, s'establirà l'obligatorietat d'instaurar xarxes separatives en nous projectes i nous desenvolupaments, així com l'execució progressiva d'aquestes xarxes en renovacions urbanes. En construccions existents on hi conviuen les xarxes separatives i les unitàries (antigues), cal que es tingui en compte la connexió entre ambdues quan es planifiquin les noves xarxes.

Estendre la xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals de manera progressiva a tot el municipi permetrà fomentar la reutilització de les aigües pluvials per a la neteja de la via pública, pel rec dels espais verds, etc., a banda de permetre una reducció de costos de depuració degut a la menor entrada d'aigua a la xarxa de sanejament i a la depuradora. Amb aquesta acció es reduirà la vulnerabilitat a la sequera i episodis d'escassetat d'aigua, així com als riscos climàtics de precipitació extrema i inundacions derivades.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
0	0	Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.062 - 704	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	1.062 - 704



16

Estudiar el potencial del municipi per a la reutilització de les aigües residuals

Study the potential of the municipality for reuse their waste water

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

La reutilització d'aigua consisteix a donar nous usos a l'aigua un cop aquesta s'ha sanejat a les estacions depuradores d'aigües residuals (EDARs) i estacions de regeneració d'aigua (ERA). L'aigua depurada s'aboca a la llera del riu. Això és el que es coneix com a reutilització indirecta, ja que l'aigua ja depurada contribueix al manteniment de cabals ambientals, a la millora de les masses d'aigua costaneres i a la recàrrega d'aqüífers.

En canvi l'aigua regenerada ha rebut un tractament de desinfecció addicional (tractament terciari) per a ser utilitzada en usos diferents als relacionats amb l'aigua de consum humà. La reutilització directa o planificada d'aigües regenerades ve determinada pel Reial Decret 1620/2007, de 7 de desembre, que estableix el règim jurídic sobre la reutilització d'aigües depurades. Es preveuen els usos específics següents: urbans (reg de jardins, descàrrega d'aparells sanitaris, neteja de carrers, sistemes contra incendis, rentat industrial de vehicles), reg de camps de conreu, regs de camp de golf, subministrament d'aigua per a estanys, basses ornamentals, recàrrega d'aqüífers, manteniment de cabals fluvials, zones humides i indústria (excepte la indústria agroalimentària).

L'ús directe d'aigua regenerada per a satisfer demandes d'abastament de la població queda explícitament prohibit per la normativa vigent, amb l'única excepció de situacions de declaració de catàstrofe.

Aquesta actuació s'adreça a realitzar un estudi tècnic per conèixer amb detall el potencial que té el municipi de generar aigües depurades o regenerades i els possibles aprofitaments d'aquests recursos a nivell municipal. Concretament, en l'estudi caldria determinar el potencial de reutilització d'aigües depurades i recuperades i els usos als sectors industrial, agrícola, domèstic, serveis i municipal (mediambientals, regs agrícoles, usos recreatius, xarxa freàtica municipal, equipaments, etc.). Cal determinar la demanda actual i futura (en el cas del sector industrial i serveis mitjançant consulta directa a les indústries, gestors de polígons o agrupacions empresarials per exemple) per estimar quina part de la demanda d'aigua podria ser satisfeta amb aigua no potable. També caldrà valorar l'estacionalitat en aquests consums i la qualitat mínima d'aigua que es requereix. Coneguts els potencials consumidors, s'agruparan per zones de concentració de demanda, a partir de les quals es definirà i valorarà una proposta d'infraestructures per tal de poder subministrar el servei, tenint en compte les infraestructures existents al municipi. En aquest sentit, realitzar també un anàlisi econòmic que inclogui la potencial adaptació/extensió de les infraestructures existents així com les infraestructures de nova construcció (inversió en infraestructura hidràulica de transport, distribució, regulació i bombament des de l'EDAR/ERA fins al punt d'aprofitament i pel tractament necessari de les aigües d'acord amb la qualitat fisicoquímica i sanitària adequada per a cada ús, etc.).

D'acord amb les qualitats demandades en les diferents zones es proposaran nous sistemes de regeneració o adequacions dels ja existents. 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.

En base a aquest estudi, i les oportunitats de reutilització d'aigües depurades i recuperades identificades al municipi, buscar finançament i establir un calendari per tal d'executar el/s projecte/s de reutilització d'aigua.

Tot i que es tracta d'una acció municipal, es proposa tots els municipis estudiar estratègies de coordinació per dur a terme aquesta acció, fet que permetrà optimitzar costos i unificar esforços. També es podria establir el consell comarcal com a entitat coordinadora de l'acció.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	640 - 640	Cost d'operació (€)	3200 - 3200	Cost total (€)	3.840 - 3.840



17

Sistemes de depuració mitjançant llacunatge (wetlands, depuradores amb filtres de plantes...)

Wastewater treatment using lagoon systems (wetlands, wastewater treatment with plants...)

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua			
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local			
Descripció						
Realitzar un estudi per valorar la implementació d'aquests sistemes de depuració natural al municipi. Aquests sistemes de depuració són exemples de solucions basades en la natura (NBS o nature based solutions), que són accions inspirades i basades de la naturalesa per protegir, gestionar de forma sostenible i restaurar ecosistemes i afrontar diversos reptes ambientals, socials i econòmics de manera eficaç, sostenible i adaptativa, alhora que proporcionen beneficis pel benestar humà i la biodiversitat. Aquests sistemes de sanejament d'aigües residuals mitjançant aiguamolls artificials (sistemes d'aiguamolls construïts, SAC) consisteixen en la construcció d'un aiguamoll artificial al municipi on a partir de plantacions d'espècies de ribera o helòfits (preferiblement autòctones de la zona), l'aigua residual és filtrada per aquestes plantes i depurada de manera natural. Un cop depurada, l'aigua pot ser reutilitzada en reg per agricultura, parcs, jardins, camps de golf, o per neteja viària, o ser abocada al medi directament. Entre els beneficis d'aquest tipus de depuració "tova" trobem uns costos baixos d'energia i manteniment, fet que requereix una baixa inversió de tecnologia i que permet el sanejament de l'aigua on actualment no hi ha cap instal·lació i per tant pot ser una opció de gran vàlua a l'hora de superar els problemes de disseny i de finançament de depuradores adequades. En aquest sentit, pot ser una bona acció a implementar en poblacions petites i habitatges aïllats, tot i que només són recomanables per abocaments estrictament domèstics, ja que són molt sensibles als abocaments d'alta càrrega. Un cop realitzat l'estudi, i en cas de ser viable, executar el projecte per implementar el sistema de depuració mitjançant llacunatge al municipi. Tot i que es tracta d'una acció municipal, es proposa tots els municipis estudiar estratègies de coordinació per dur a terme aquesta acció, fet que permetrà optimitzar costos i unificar esforços. També es podria establir el consell comarcal com a entitat coordinadora de l'acció.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2025	2030		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	872	704	Cost d'operació (€)	3200 - 3200	Cost total (€)	4.072 - 3.904



18

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.

A Porqueres és necessària la construcció d'una EDAR a la urbanització Caselles d'Avall

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	4.800 - 4.800	Cost d'operació (€)	8320 - 8320	Cost total (€)	13.120 - 13.120



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					
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	Autoritats locals 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



20

Optimitzar la freqüència de neteja dels embornals

Optimizing the cleaning frequency of street sinks

Sector	RESIDUS	Impactes climàtics tractats	Inundacions Precipitació extrema Tempestes i ventades		
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local		
Descripció					
Optimitzar la freqüència de neteja dels embornals (per eliminar les sorres, fulles, papers, etc. garantint el seu correcte funcionament i la seva màxima capacitat d'absorció d'aigua de pluja) per tal de poder fer front a episodis de precipitació extrema i reduir la vulnerabilitat al risc d'inundacions derivat del canvi climàtic i a l'aparició de plagues urbanes com el mosquit tigre. Per realitzar aquestes optimitzacions, cal donar instruccions a la brigada municipal o fer constar explícitament en els plecs relatius a la neteja i manteniment d'embornals de la xarxa de sanejament del municipi el següent: - La freqüència de neteja d'embornals recomanada és anual. Aquesta es realitzarà al mateix temps que la neteja dels col·lectors de la zona, i de tal manera que la neteja dels embornals connectats a un col·lector que es prevegi netejar es realitzi just abans de la neteja del propi col·lector. - Paral·lelament a aquesta planificació, es realitzarà la neteja de tipus correctiu d'embornals segons les incidències que hi puguin haver, així com també la neteja d'embornals en campanyes preventives abans d'èpoques de pluges: - Es realitzarà un manteniment extraordinari de neteja d'embornals i elements de captació d'escorrentia previ a l'inici dels mesos que presenten un major risc d'episodis de pluges de certa intensitat o amb una major precipitació acumulada segons l'històric de dades de pluviometria mensual al municipi. Aquesta neteja/manteniment extraordinari es realitzarà en aquells punts crítics o zones del municipi que presenten major risc d'inundació durant episodis de pluges. Aquests punts es caracteritzen per situar-se en punts baixos de l'orografia de la ciutat, on s'acumula l'aigua d'escorrentia dels carrers del voltant, causant problemes d'inundacions i filtracions en plantes baixes i subterranis dels edificis contigus, talls temporals de trànsit, o situacions de risc per als propis vianants. També s'identifiquen com a punts vulnerables aquells que presenten problemes derivats d'anomalies de caràcter tècnic de la pròpia xarxa de clavegueram (infradimensionament dels col·lectors, insuficient superfície de captació de l'aigua de pluja, etc.). Des de l'Ajuntament, tenint en compte l'experiència i les incidències ocorregudes durant anys anteriors, es realitzarà un llistat/mapa d'aquests punts de major vulnerabilitat. - Des de l'empresa de neteja/gestora, si s'escau s'informarà a l'ajuntament si es detecten possibles trams de xarxa en mal estat i susceptibles de ser substituïts. - Aquest servei de neteja i manteniment de xarxa disposarà, d'una planificació prèvia de les zones a netejar, en la que l'Ajuntament podrà executar els canvis en la planificació acordada amb l'empresa adjudicatària amb una setmana d'antelació, en cas que s'identifiquin fenòmens meteorològics extrems (no planificats) als que cal fer front en els punts crítics i vulnerables prèviament identificats. - Dins dels serveis a realitzar, es contemplarà l'existència d'un servei de guàrdia 24 hores durant tots els dies de l'any destinat a cobrir serveis d'emergència. L'Ajuntament a través d'un telèfon d'emergència podrà gestionar les urgències directament i amb el delegat de servei per tal d'actuar després de situacions d'inundació on calgui una neteja en els punts afectats. - Des de l'Ajuntament es farà un correcte seguiment per tal que l'empresa contractada compleixi aquestes condicions.					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
0	0	Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704 - 704



21

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						
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. En aquest sentit, aquesta actuació va dirigida a potenciar i fomentar aquesta simbiosi industrial en els polígons industrials del municipi, on l'ajuntament podrà: - 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. Tot i que es tracta d'una acció municipal, es proposa tots els municipis estudiar estratègies de coordinació per dur a terme aquesta acció, fet que permetrà optimitzar costos i unificar esforços. També es podria establir el consell comarcal com a entitat coordinadora de l'acció.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2025	2030		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.154 - 5.154		Cost d'operació (€)	3522 - 3522	Cost total (€)	4.676 - 8.676



22

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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.154 - 5.154	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	1.154 - 5.154



23

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	Autoritat local	
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 i supramunicipal 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		
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?
				No	No
Cost d'inversió (€)	385 -	385	Cost d'operació (€)	2693,5999999999995 - 2693,5999999999995	Cost total (€)
					3.078 - 3.078



24

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	Autoritat local		
Descripció					
Per tal de reduir el risc d'incendi al municipi, 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. En aquest sentit, realitzar un pla municipal per impulsar la ramaderia extensiva al municipi com a mesura de prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local. 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 carnisers, propietaris forestals i ramaders) i com aplicar-los al municipi Realitzar un inventari de les explotacions ramaderes al municipi, 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.) Estudiar les zones de major risc d'incendi al municipi i valorar enfocar la reintroducció de la ramaderia en aquestes zones si és viable. Coordinar acords o convenis amb els propietaris forestals, els ramaders i el gremi de carnisers. 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. En base a tot això, definir uns eixos estratègics d'acció i incloure accions concretes a executar al municipi per reintroduir o augmentar el grau d'implantació de la ramaderia extensiva al municipi, que alhora promourà el desenvolupament econòmic del municipi. 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 carnisers).					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament i Consorci del Pla de l'Estany			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704 - 704



25

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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	20.704 - 704	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	20.704 - 704



26

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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704		Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704 - 704



27

Elaboració, actualització i revisió 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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	3.170 - 3.170	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	3.170 - 3.170



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 EMERGENCIES	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'avís; 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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704 - 704



29

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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No	
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704 - 704	



30

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	Iniciada	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	Autoritats locals 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



31

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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	15.704 - 25.704		Cost d'operació (€)	150000 - 150000	Cost total (€)	165.704 - 175.704



32

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						
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 antropogènic (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. 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. 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. 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. Aquest 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/						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2026		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	Sí
Cost d'inversió (€)	704	704	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704 - 704



33

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 contemplen la creació de refugis climàtics. Alguns d'aquets 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 fenòmens 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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 -	704	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704 - 704



34

Línia d'ajudes i subvencions per poder executar mesures d'adaptació al canvi climàtic segons criteris de prioritat (pobresa energètica, aigua, etc.)

Grants and subsidies to to implement measures to adapt to climate change according to priority criteria (energy poverty, water, etc.)

Sector	PARTICIPACIÓ CIUTADANA	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 de reduir la vulnerabilitat al canvi climàtic, i alhora ajudar a persones en situació de pobresa energètica i de major vulnerabilitat (per edat, salut, situació econòmica, etc.) obrir una línia d'ajuts i subvencions a les quals la ciutadania podria optar per executar mesures d'adaptació al canvi climàtic (estalvi d'aigua, instal·lació de sistemes de recollida de pluvials, d'energies renovables, millora d'aïllaments i climatització, etc.), en base als criteris de prioritat establerts pel municipi.

Així, per tal de poder establir prioritats el primer pas serà caracteritzar el municipi en base a alguns criteris com poden ser:

- Parc d'habitatges del municipi: antiguitat, necessitats de rehabilitació, fonts d'energia consumida, etc. ja que una de les causes de la pobresa energètica és la baixa qualitat de les edificacions.
- Perfil socioeconòmic dels habitants del municipi i identificació de necessitats.
- Incidències al municipi relacionades amb els efectes del canvi climàtic (inundacions, episodis de sequera, onades de calor, etc.)
- Altres.

Una vegada identificades les principals necessitats del municipi per a la adaptació al canvi climàtic, es podran proposar i seleccionar aquelles accions que tinguin una major incidència al municipi i establir quines són les prioritats i la tipologia de mecanisme de finançament proposat per a cada acció, per exemple ajuts a fons perdut per persones que compleixin uns requisits determinats o ajuts o préstecs en els que el percentatge finançat variï en funció de determinats criteris. Des de l'Ajuntament també es farà difusió i es donarà suporta a la ciutadania sobre ajuts d'altres organismes dels quals els habitants del municipi en puguin ser beneficiaris.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable				
2025	2030	Ajuntament				
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No	
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704 - 704	



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/ 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.



35

Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat

Plan against poverty and in favor of equity

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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704 - 704



8.3.2.8 Accions d'adaptació del municipi de Serinyà

El PAESC de l'Estant de Banyoles comptabilitza per al municipi de Serinyà un total de 34 actuacions planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:



7

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						
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). 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. 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. La sol·licitud inclou les següents modalitats: - 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). 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.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2026		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704	- 704	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704 - 704



8

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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	-	Cost d'operació (€)	385 - 5040	Cost total (€)	385 - 5.040



9

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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?
				No	No
Cost d'inversió (€)	1.108 - 1.585		Cost d'operació (€)	640 - 640	Cost total (€)
					1.748 - 2.225



10

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	Autoritat local

Descripció

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 evolucioni 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.

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.

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).

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, 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			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.057 - 1.057	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	1.057 - 1.057



11

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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 -	704	Cost d'operació (€)	12820,08 - 12820,08	Cost total (€)	13.524 - 13.524



12

Estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi

Study of aquifers and the availability of groundwater in the municipality

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua			
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local			
Descripció						
Les aigües subterrànies tenen una gran importància en l'abastament d'aigua potable i en el subministrament de la indústria i l'agricultura. Aquesta acció va destinada a la realització d'un estudi de la disponibilitat d'aigua dels aqüífers del municipi, que inclouria la identificació i caracterització dels tipus d'aqüífers presents al municipi (quantitat, morfologia, estat protegit o no, etc.), així com l'anàlisi de la qualitat de l'aigua i el balanç de flux. A banda de la importància de l'estudi pel que fa a la disponibilitat del recurs per abastament humà, aquest és també important ja que les aigües subterrànies, tenen un paper fonamental en els ecosistemes de ribera, així com en les zones humides. A més, el treball de camp que requeriria l'estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi, permetria fer un inventari de pous i captacions subterrànies legalitzades i no legalitzades del municipi i estudiar-ne la piezometria. Tot i que es tracta d'una acció municipal, es proposa tots els municipis estudiar estratègies de coordinació per dur a terme aquesta acció, fet que permetrà optimitzar costos i unificar esforços. També es podria establir el consell comarcal com a entitat coordinadora de l'acció.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2030		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704		Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704 - 704



13

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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?
					No
Cost d'inversió (€)	1.640 - 7.140		Cost d'operació (€)	2500 - 2500	Cost total (€)
					4.140 - 9.640



14

Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i elaboració d'una guia de jardineria amb baix consum hídric per a la població

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).

L'acció es complementa amb l'elaboració d'una guia de jardineria amb baix consum hídric destinada a la població.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	709 - 725	Cost d'operació (€)	1680,42000000 00001 - 1682,00999999 99998	Cost total (€)	2.389 - 2.407



15

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 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.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2030		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704	704	Cost d'operació (€)	12820,08 - 12820,08	Cost total (€)	13.524 - 13.524



16

Instal·lar sistemes de detecció de fuites en instal·lacions públiques

Install leak detection systems in public facilities

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua			
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local			
Descripció						
Per tal de reduir el nombre de fuites i les pèrdues d'aigua potable, instal·lar sistemes de detecció de fuites en temps real instal·lacions públiques (canonades instal·lacions d'abastament i sanejament, piscines, equipaments esportius, reg, etc.), de manera que es redueixi la vulnerabilitat del municipi als impactes del canvi climàtic de sequera i escassetat d'aigua. Els detectors de fuites poder actuar de manera immediata en cas d'incidència i assegurar així la resolució d'aquestes eficaçment, reduint al màxim les pèrdues d'aigua potable en les instal·lacions. Alguns sistemes de detecció de fuites en temps real són: - Stop Flow (versió actual del ClipFlow): equip DN20 dissenyat per a un ús domèstic o en petites instal·lacions amb un cabal màxim de 5m3/h. El funcionament d'aquest és similar a un diferencial elèctric o sigui que al detectar una fuita o pèrdua d'aigua (a partir de 3l/h) talla el subministrament d'aigua evitant la pèrdua i els danys que pot ocasionar aquesta. Funciona de forma autònoma amb bateries (durada de les bateries 8 anys). A la posada en marxa l'equip i durant tres setmanes, fa un aprenentatge de l'ús de l'aigua en l'edificació i s'autoadapta de forma automàtica. En cas de necessitar fer un consum gran d'aigua de manera puntual es pot inhibir el equip (Ex: omplir d'una piscina). - Switch Flow: Dissenyat per detectar fuites i pèrdues d'aigua en edificacions amb consums més importants (DN15 a DN100). Aquest equip permet modificar els paràmetres de fuita i de trencament, programar horaris, limitar els consums a un màxim diari, així com comunicar-lo via radio, modbus, PLC, GPRS, etc. podent fer una gestió de l'aigua activa i remota. També permet fer auditories de consums d'aigua. Sensi Flow: Vàlvula + detector de presència. En el moment en que el detector de presència troba un moviment dona senyal per ràdio a la vàlvula i aquesta obra el subministrament fins que temporitzadament es para al fi de la detecció. Evita pèrdues d'aigua durant les hores de no presència degudes a un mal ús de les instal·lacions (aixetes obertes, WC amb pèrdues, magatzems, etc.) o fuites.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2026		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	506 - 575		Cost d'operació (€)	1500 - 1500	Cost total (€)	2.006 - 2.075



17

Estudiar el potencial del municipi per a la reutilització de les aigües residuals

Study the potential of the municipality for reuse their waste water

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua			
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local			
Descripció						
La reutilització d'aigua consisteix a donar nous usos a l'aigua un cop aquesta s'ha sanejat a les estacions depuradores d'aigües residuals (EDARs) i estacions de regeneració d'aigua (ERA). L'aigua depurada s'aboca a la llera del riu. Això és el que es coneix com a reutilització indirecta, ja que l'aigua ja depurada contribueix al manteniment de cabals ambientals, a la millora de les masses d'aigua costaneres i a la recàrrega d'aqüífers. En canvi l'aigua regenerada ha rebut un tractament de desinfecció addicional (tractament terciari) per a ser utilitzada en usos diferents als relacionats amb l'aigua de consum humà. La reutilització directa o planificada d'aigües regenerades ve determinada pel Reial Decret 1620/2007, de 7 de desembre, que estableix el règim jurídic sobre la reutilització d'aigües depurades. Es preveuen els usos específics següents: urbans (reg de jardins, descàrrega d'aparells sanitaris, neteja de carrers, sistemes contra incendis, rentat industrial de vehicles), reg de camps de conreu, regs de camp de golf, subministrament d'aigua per a estanys, basses ornamentals, recàrrega d'aqüífers, manteniment de cabals fluvials, zones humides i indústria (excepte la indústria agroalimentària). L'ús directe d'aigua regenerada per a satisfer demandes d'abastament de la població queda explícitament prohibit per la normativa vigent, amb l'única excepció de situacions de declaració de catàstrofe. Aquesta actuació s'adreça a realitzar un estudi tècnic per conèixer amb detall el potencial que té el municipi de generar aigües depurades o regenerades i els possibles aprofitaments d'aquests recursos a nivell municipal. Concretament, en l'estudi caldria determinar el potencial de reutilització d'aigües depurades i recuperades i els usos als sectors industrial, agrícola, domèstic, serveis i municipal (mediambientals, regs agrícoles, usos recreatius, xarxa freàtica municipal, equipaments, etc.). Cal determinar la demanda actual i futura (en el cas del sector industrial i serveis mitjançant consulta directa a les indústries, gestors de polígons o agrupacions empresarials per exemple) per estimar quina part de la demanda d'aigua podria ser satisfeta amb aigua no potable. També caldrà valorar l'estacionalitat en aquests consums i la qualitat mínima d'aigua que es requereix. Coneguts els potencials consumidors, s'agruparan per zones de concentració de demanda, a partir de les quals es definirà i valorarà una proposta d'infraestructures per tal de poder subministrar el servei, tenint en compte les infraestructures existents al municipi. En aquest sentit, realitzar també un anàlisi econòmic que inclogui la potencial adaptació/extensió de les infraestructures existents així com les infraestructures de nova construcció (inversió en infraestructura hidràulica de transport, distribució, regulació i bombament des de l'EDAR/ERA fins al punt d'aprofitament i pel tractament necessari de les aigües d'acord amb la qualitat fisicoquímica i sanitària adequada per a cada ús, etc.). D'acord amb les qualitats demandades en les diferents zones es proposaran nous sistemes de regeneració o adequacions dels ja existents. 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. En base a aquest estudi, i les oportunitats de reutilització d'aigües depurades i recuperades identificades al municipi, buscar finançament i establir un calendari per tal d'executar el/s projecte/s de reutilització d'aigua. Tot i que es tracta d'una acció municipal, es proposa tots els municipis estudiar estratègies de coordinació per dur a terme aquesta acció, fet que permetrà optimitzar costos i unificar esforços. També es podria establir el consell comarcal com a entitat coordinadora de l'acció.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2025	2030		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	640 - 640		Cost d'operació (€)	3200 - 3200	Cost total (€)	3.840 - 3.840



18

Sistemes de depuració mitjançant llacunatge (wetlands, depuradores amb filtres de plantes...)

Wastewater treatment using lagoon systems (wetlands, wastewater treatment with plants...)

Sector	AIGUA	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciat	Origen	Autoritat local

Descripció

Realitzar un estudi per valorar la implementació d'aquests sistemes de depuració natural al municipi. Aquests sistemes de depuració són exemples de solucions basades en la natura (NBS o nature based solutions), que són accions inspirades i basades de la naturalesa per protegir, gestionar de forma sostenible i restaurar ecosistemes i afrontar diversos reptes ambientals, socials i econòmics de manera eficaç, sostenible i adaptativa, alhora que proporcionen beneficis pel benestar humà i la biodiversitat.

Aquests sistemes de sanejament d'aigües residuals mitjançant aiguamolls artificials (sistemes d'aiguamolls construïts, SAC) consisteixen en la construcció d'un aiguamoll artificial al municipi on a partir de plantacions d'espècies de ribera o helòfits (preferiblement autòctones de la zona), l'aigua residual és filtrada per aquestes plantes i depurada de manera natural. Un cop depurada, l'aigua pot ser reutilitzada en reg per agricultura, parcs, jardins, camps de golf, o per neteja viària, o ser abocada al medi directament.

Entre els beneficis d'aquest tipus de depuració "tova" trobem uns costos baixos d'energia i manteniment, fet que requereix una baixa inversió de tecnologia i que permet el sanejament de l'aigua on actualment no hi ha cap instal·lació i per tant pot ser una opció de gran vàlua a l'hora de superar els problemes de disseny i de finançament de depuradores adequades. En aquest sentit, pot ser una bona acció a implementar en poblacions petites i habitatges aïllats, tot i que només són recomanables per abocaments estrictament domèstics, ja que són molt sensibles als abocaments d'alta càrrega.

Un cop realitzat l'estudi, i en cas de ser viable, executar el projecte per implementar el sistema de depuració mitjançant llacunatge al municipi.

Tot i que es tracta d'una acció municipal, es proposa tots els municipis estudiar estratègies de coordinació per dur a terme aquesta acció, fet que permetrà optimitzar costos i unificar esforços. També es podria establir el consell comarcal com a entitat coordinadora de l'acció.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	872 - 704	Cost d'operació (€)	3200 - 3200	Cost total (€)	4.072 - 3.904



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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 -	704	Cost d'operació (€)	12820,08 - 12820,08	Cost total (€)	13.524 - 13.524



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					
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	Autoritats locals 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



21

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						
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. En aquest sentit, aquesta actuació va dirigida a potenciar i fomentar aquesta simbiosi industrial en els polígons industrials del municipi, on l'ajuntament podrà: - 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. Tot i que es tracta d'una acció municipal, es proposa tots els municipis estudiar estratègies de coordinació per dur a terme aquesta acció, fet que permetrà optimitzar costos i unificar esforços. També es podria establir el consell comarcal com a entitat coordinadora de l'acció.						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2025	2030		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.154 - 5.154		Cost d'operació (€)	3522 - 3522	Cost total (€)	4.676 - 8.676



22

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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.154 - 5.154	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	1.154 - 5.154



23

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	Autoritat local		
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 i supramunicipal 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			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	385 - 385	Cost d'operació (€)	2693,5999999999995 - 2693,5999999999995	Cost total (€)	3.078 - 3.078



24

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	Autoritat local		
Descripció					
Per tal de reduir el risc d'incendi al municipi, 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. En aquest sentit, realitzar un pla municipal per impulsar la ramaderia extensiva al municipi com a mesura de prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local. 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 carnisseres, propietaris forestals i ramaders) i com aplicar-los al municipi Realitzar un inventari de les explotacions ramaderes al municipi, 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.) Estudiar les zones de major risc d'incendi al municipi i valorar enfocar la reintroducció de la ramaderia en aquestes zones si és viable. Coordinar acords o convenis amb els propietaris forestals, els ramaders i el gremi de carnisseres. 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. En base a tot això, definir uns eixos estratègics d'acció i incloure accions concretes a executar al municipi per reintroduir o augmentar el grau d'implantació de la ramaderia extensiva al municipi, que alhora promourà el desenvolupament econòmic del municipi. 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 carnisseres).					
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament i Consorci del Pla de l'Estant			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704 - 704



25

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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	20.704 - 704	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	20.704 - 704



26

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	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704		Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704 - 704



27

Elaboració, actualització i revisió 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'inclouien 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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	3.170 - 3.170	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	3.170 - 3.170



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 EMERGENCIES	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'avís; 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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704 - 704



29

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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No	
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704 - 704	



30

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	Autoritats locals 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



31

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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	15.704 - 25.704	Cost d'operació (€)	150000 - 150000	Cost total (€)	165.704 - 175.704



32

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						
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 antropogènic (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. 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. 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. 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/						
Any d'inici	Any de finalització		Organisme responsable			
2023	2026		Ajuntament			
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	Sí
Cost d'inversió (€)	704 -	704	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704 - 704



33

Línia d'ajudes i subvencions per poder executar mesures d'adaptació al canvi climàtic segons criteris de prioritat (pobresa energètica, aigua, etc.)

Grants and subsidies to to implement measures to adapt to climate change according to priority criteria (energy poverty, water, etc.)

Sector	PARTICIPACIÓ CIUTADANA	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 de reduir la vulnerabilitat al canvi climàtic, i alhora ajudar a persones en situació de pobresa energètica i de major vulnerabilitat (per edat, salut, situació econòmica, etc.) obrir una línia d'ajuts i subvencions a les quals la ciutadania podria optar per executar mesures d'adaptació al canvi climàtic (estalvi d'aigua, instal·lació de sistemes de recollida de pluvials, d'energies renovables, millora d'aïllaments i climatització, etc.), en base als criteris de prioritat establerts pel municipi.

Així, per tal de poder establir prioritats el primer pas serà caracteritzar el municipi en base a alguns criteris com poden ser:

- Parc d'habitatges del municipi: antiguitat, necessitats de rehabilitació, fonts d'energia consumida, etc. ja que una de les causes de la pobresa energètica és la baixa qualitat de les edificacions.
- Perfil socioeconòmic dels habitants del municipi i identificació de necessitats.
- Incidències al municipi relacionades amb els efectes del canvi climàtic (inundacions, episodis de sequera, onades de calor, etc.)
- Altres.

Una vegada identificades les principals necessitats del municipi per a la adaptació al canvi climàtic, es podran proposar i seleccionar aquelles accions que tinguin una major incidència al municipi i establir quines són les prioritats i la tipologia de mecanisme de finançament proposat per a cada acció, per exemple ajuts a fons perdut per persones que compleixin uns requisits determinats o ajuts o préstecs en els que el percentatge finançat variï en funció de determinats criteris. Des de l'Ajuntament també es farà difusió i es donarà suporta a la ciutadania sobre ajuts d'altres organismes dels quals els habitants del municipi en puguin ser beneficiaris.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable				
2025	2030	Ajuntament				
Parts interessades	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No	
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704 -	704



34

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 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.			



34

Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat

Plan against poverty and in favor of equity

- 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	Autoritats locals i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No	
Cost d'inversió (€)	704 - 704	Cost d'operació (€)	0 - 0	Cost total (€)	704 -	704



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 128. Accions supramunicipals d'adaptació.

Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
1	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal municipal	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	No iniciat	No	Sí	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi//	N.A.	42.264,0	42.264,0	-
2	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Risc d'incendi/Onades de calor (calor extrema)	N.A.	5.635,2	5.635,2	-
3	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	11.270,4	11.270,4	-
4	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Productes de proximitat i km 0 (agrícoles i forestals)	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	No iniciat	Sí	Sí	Autoritats locals, administracions públiques	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	9.235,2	205.635,2	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
5	SALUT	Refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2026	No iniciat	No	No	supramunicipals i ciutadania Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi/Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)	N.A	11.270,4	11.270,4	-
6	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals i ciutadania	Risc d'incendi//	N.A	9.235,2	205.635,2	-



8.4.3 Taula resum accions municipals

8.4.3.1 Accions d'adaptació del municipi de Banyoles

Taula 129. Accions d'adaptació del municipi de Banyoles.

Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
1	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.408,8	1.408,8	-
2	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Productes de proximitat i km 0 (agrícoles i forestals)	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.154,4	25.704,4	-
3	SALUT	Crear una xarxa de refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització i piscines públiques (Refugis d'aigua)	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2026	No iniciat	No	Sí	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Risc d'incendi/Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)	N.A.	1.408,8	1.408,8	59.288.104
4	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Risc d'incendi//	N.A.	1.154,4	25.704,4	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
		l'adaptació al canvi climàtic												
5	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal supramunicipal	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Risc d'incendi//	N.A.	5.283,0	5.283,0	-
6	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Risc d'incendi/Onades de calor (calor extrema)	N.A.	704,4	704,4	-
7	AIGUA	Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal	Ajuntament	2023	2026	Iniciada	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/	N.A.	704,4	704,4	-
8	AIGUA	Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública	Ajuntament	2023	2030	Iniciada	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/Sequeres i escassetat d'aigua	N.A.	385,0	5.040,0	-
9	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament	Ajuntament	2023	2024	Iniciada	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Risc d'incendi//	N.A.	1.748,0	2.225,0	-
10 ★	AIGUA	Pla de contingència supramunicipal per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat	Ajuntament	2023	2024	No iniciat	No	Sí	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.056,6	1.056,6	18.242.494
11	AIGUA	Telegestió de la xarxa d'abastament	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	13.524,5	13.524,5	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
12	AIGUA	Estudi dels aquífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	704,4	704,4	-
13	AIGUA	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.	Ajuntament	2025	2030	Iniciada	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	4.140,0	9.640,0	-
14	AIGUA	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i elaboració d'una guia de jardineria amb baix consum hídric per a la població	Ajuntament	2023	2026	Iniciada	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	2.389,0	2.406,5	-
15	AIGUA	Telegestió del reg del verd urbà	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	13.524,5	13.524,5	-
16	AIGUA	Instal·lar sistemes de detecció de fuites en instal·lacions públiques	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	2.006,0	2.075,0	-
17	AIGUA	Estudiar el potencial del municipi per a la reutilització de les aigües residuals	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	3.840,0	3.840,0	-
18	AIGUA	Sistemes de depuració mitjançant	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	4.072,4	3.904,4	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
		llacunatge (wetlands, depuradores amb filtres de plantes...)												
19	AIGUA	Telegestió de la xarxa de sanejament	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	13.524,5	13.524,5	-
20	AIGUA	Redimensionar les EDARs a les noves necessitats	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	5.120,0	5.120,0	-
21	EDIFICIS	Cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.100,0	29.600,0	-
22	RESIDUS	Adequació dels horaris i freqüència de recollida dels residus a la temperatura (onades de calor)	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Inundacions/Precipitació extrema	N.A.	704,4	704,4	-
23	RESIDUS	Economia circular i simbiosi industrial en els polígons industrials (reutilitzar els residus i subproductes com a matèria primera)	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Inundacions/Precipitació extrema/	N.A.	4.676,4	8.676,4	-
24	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Instrument d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.154,4	5.154,4	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
25	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/Sequeres i escassetat d'aigua	N.A.	3.078,4	3.078,4	-
26	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	Ajuntament i Consorci del Pla de l'Estany	2025	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals 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	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)//	N.A.	20.704,4	704,4	-
28	MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT	Prioritzar l'ús d'adobs orgànics i d'alternatives als productes fitosanitaris de síntesis en la jardineria municipal	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	704,4	704,4	-
29	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Elaboració, actualització i revisió 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	2023	2026	Iniciada	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Risc d'incendi/Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)	N.A.	3.169,8	3.169,8	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
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	2025	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals 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	2023	2026	Iniciada	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)/Risc d'incendi	N.A.	450,0	25.000,0	-
32 ★	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	2023	2026	No iniciat	No	Sí	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Risc d'incendi/	N.A.	704,4	704,4	42.565.818
33	PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	704,4	704,4	-
34	PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	Renaturalització dels espais urbans	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Precipitació extrema/Inundacions/Risc d'incendi	N.A.	704,4	704,4	-
35	TURISME	Canviar el model turístic de masses a un turisme cultural i de natura:	Ajuntament	2023	2026	Iniciada	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Precipitació extrema/Inundacions/Risc d'incendi	N.A.	704,4	704,4	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
		diversificació i adaptació del sector turístic, però no expansió												
36	PARTICIPACIÓ CIUTADANA	Línia d'ajudes i subvencions per poder executar mesures d'adaptació al canvi climàtic segons criteris de prioritat (pobresa energètica, aigua, etc.)	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Risc d'incendi/Precipitació extrema/Inundacions	N.A.	704,4	704,4	-
37	ENERGIA	Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Precipitació extrema/Inundacions/Sequeres i escassetat d'aigua	N.A.	704,4	704,4	-

Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€) del municipi de Banyoles



Taula 130. Cost acumulat de no actuar a 15 anys (5€)

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:	Banyoles				Ràtio per rang de població		7.668	NUM.HABITANTS (2019)	19826
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%	1533,5	1,4	2147	42,57
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN			9	6%	460,1	1,8	828	16,42
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DE			5	4%	306,7	1,0	307	6,08
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES			0	5%	383,4	0,0	0	0,00
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED			5	11%	843,5	1,0	843	16,72
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL			2	6%	460,1	0,4	184	3,65
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)			6	10%	766,8	1,2	920	18,24
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA			5	19%	1456,9	1,0	1457	28,88
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES			6	4%	306,7	1,2	368	7,30
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES			5	6%	460,1	1,0	460	9,12
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES			0	5%	383,4	0,0	0	0,00
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS			0	4%	306,7	0,0	0	0,00
					100%	7667,7	10,0	7514	148,98

(*) 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.



8.4.3.2 Accions d'adaptació del municipi de Camós

Taula 131. Accions d'adaptació del municipi de Camós.

Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
1	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.408,8	1.408,8	-
2	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Productes de proximitat i km 0 (agrícoles i forestals)	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.154,4	25.704,4	-
3	SALUT	Crear una xarxa de refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització i piscines públiques (Refugis d'aigua)	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2026	No iniciat	No	Sí	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.408,8	1.408,8	27.527.936
4	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Risc d'incendi/Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)	N.A.	1.154,4	25.704,4	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
5 ★	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal supramunicipal	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	No iniciat	No	Sí	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Risc d'incendi//	N.A.	5.283,0	5.283,0	29.416.134
6	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Risc d'incendi//	N.A.	704,4	704,4	-
7	AIGUA	Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública	Ajuntament	2023	2030	Iniciada	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Risc d'incendi/Onades de calor (calor extrema)	N.A.	385,0	5.040,0	-
8	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament	Ajuntament	2023	2024	Iniciada	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/	N.A.	1.748,0	2.225,0	-
9	AIGUA	Pla de contingència supramunicipal per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat	Ajuntament	2023	2024	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/Sequeres i escassetat d'aigua	N.A.	1.056,6	1.056,6	-
10	AIGUA	Telegestió de la xarxa d'abastament	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Risc d'incendi//	N.A.	13.524,5	13.524,5	-
11	AIGUA	Estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	704,4	704,4	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
12	AIGUA	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	4.140,0	9.640,0	-
13	AIGUA	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i elaboració d'una guia de jardineria amb baix consum hídric per a la població	Ajuntament	2023	2026	Iniciada	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	2.389,0	2.406,5	-
14	AIGUA	Telegestió del reg del verd urbà	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	13.524,5	13.524,5	-
15	AIGUA	Instal·lar sistemes de detecció de fuites en instal·lacions públiques	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	2.006,0	2.075,0	-
16	AIGUA	Estudiar el potencial del municipi per a la reutilització de les aigües residuals	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	3.840,0	3.840,0	-
17	AIGUA	Sistemes de depuració mitjançant llacunatge (wetlands, depuradores amb filtres de plantes...)	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	4.072,4	3.904,4	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
18	AIGUA	Telegestió de la xarxa de sanejament	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	13.524,5	13.524,5	-
19	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Instruments d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.154,4	5.154,4	-
20	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	3.078,4	3.078,4	-
21	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	Ajuntament i Consorci del Pla de l'Estany	2025	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	704,4	704,4	-
22	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	20.704,4	704,4	-
23	MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT	Prioritzar l'ús d'adobs orgànics i d'alternatives als productes fitosanitaris de síntesis en la jardineria municipal	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Inundacions/Precipitació extrema	N.A.	704,4	704,4	-
24	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Elaboració, actualització i revisió del DUPROCIM (Document únic de protecció civil)	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Inundacions/Precipitació extrema/	N.A.	3.169,8	3.169,8	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
		municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients												
25	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	704,4	704,4	-
26	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	2025	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/Sequeres i escassetat d'aigua	N.A.	704,4	704,4	-
27	SALUT	Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)	Ajuntament	2023	2026	Iniciada	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)//	N.A.	450,0	25.000,0	-
28	PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	Identificar les illes de calor urbanes i mitigar la radiació solar (canvi de paviments, ombra, vegetació, color de	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	Sí	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)//	N.A.	704,4	704,4	19.875.766



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
		les façanes i cobertes, etc.)												
29	PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	704,4	704,4	-
30	PARTICIPACIÓ CIUTADANA	Línia d'ajudes i subvencions per poder executar mesures d'adaptació al canvi climàtic segons criteris de prioritat (pobresa energètica, aigua, etc.)	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Risc d'incendi/Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)	N.A.	704,4	704,4	-
31	ENERGIA	Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)/Risc d'incendi	N.A.	704,4	704,4	-

Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€) del municipi de Camós



Taula 132. 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:		Camós			Ràtio per rang de població		71.702	NUM.HABITANTS (2019)		693
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	19,88
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA D				8	6%	4302,1	1,6	6883	4,77
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS CO				3	4%	2868,1	0,6	1721	1,19
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	7,65
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL				6	6%	4302,1	1,2	5163	3,58
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)				6	10%	7170,2	1,2	8604	5,96
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA				5	19%	13623,4	1,0	13623	9,44
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES				2	4%	2868,1	0,4	1147	0,80
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES				4	6%	4302,1	0,8	3442	2,39
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	10,2	80306	55,65
(*) Entenent que el valor mitjà de ràtio €/habitant correspondria a una municipi amb un valor de vulnerabilitat mitjà(5) per cada tipus de risc.										

(*) 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.



8.4.3.3 Accions d'adaptació del municipi de Cornellà de Terri

Taula 133. Accions d'adaptació del municipi de Cornellà del Terri.

Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
1	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.408,8	1.408,8	-
2	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Productes de proximitat i km 0 (agrícoles i forestals)	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.154,4	25.704,4	-
3 	SALUT	Crear una xarxa de refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització i piscines públiques (Refugis d'aigua)	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2026	No iniciat	No	Sí	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Risc d'incendi/Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)	N.A.	1.408,8	1.408,8	13.898.264
4	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Risc d'incendi//	N.A.	1.154,4	25.704,4	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
5 ★	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal supramunicipal	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	No iniciat	No	Sí	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Risc d'incendi//	N.A.	5.283,0	5.283,0	15.115.162
6	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Risc d'incendi/Onades de calor (calor extrema)	N.A.	704,4	704,4	-
7	AIGUA	Assumir la gestió del servei d'abastament d'aigua per part de l'Ajuntament	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/	N.A.	13.524,5	13.524,5	-
8	AIGUA	Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal	Ajuntament	2023	2026	Iniciada	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/Sequeres i escassetat d'aigua	N.A.	704,4	704,4	-
9	AIGUA	Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública	Ajuntament	2023	2030	Iniciada	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Risc d'incendi//	N.A.	385,0	5.040,0	-
10	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament	Ajuntament	2023	2024	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.748,0	2.225,0	-
11	AIGUA	Pla de contingència supramunicipal per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat	Ajuntament	2023	2024	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.056,6	1.056,6	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
12	AIGUA	Telegestió de la xarxa d'abastament	Ajuntament	2023	2030	Iniciada	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	13.524,5	13.524,5	-
13	AIGUA	Estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals 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	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	4.140,0	9.640,0	-
15	AIGUA	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i elaboració d'una guia de jardineria amb baix consum hídric per a la població	Ajuntament	2023	2026	Iniciada	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	2.389,0	2.406,5	-
16	AIGUA	Telegestió del reg del verd urbà	Ajuntament	2023	2030	Iniciada	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	13.524,5	13.524,5	-
17	AIGUA	Instal·lar sistemes de detecció de fuites en instal·lacions públiques	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	2.006,0	2.075,0	-
18	AIGUA	Estudiar el potencial del municipi per a la reutilització de les aigües residuals	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	3.840,0	3.840,0	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
19	AIGUA	Sistemes de depuració mitjançant llacunatge (wetlands, depuradores amb filtres de plantes...)	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	4.072,4	3.904,4	-
20	AIGUA	Telegestió de la xarxa de sanejament	Ajuntament	2023	2030	Iniciada	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	13.524,5	13.524,5	-
21	EDIFICIS	Cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.100,0	29.600,0	-
22	RESIDUS	Economia circular i simbiosi industrial en els polígons industrials (reutilitzar els residus i subproductes com a matèria primera)	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Inundacions/Precipitació extrema	N.A.	4.676,4	8.676,4	-
23	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Instruments d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Inundacions/Precipitació extrema/	N.A.	1.154,4	5.154,4	-
24	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	3.078,4	3.078,4	-
25	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per	Ajuntament i Consorci del Pla de l'Estany	2025	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/Sequeres i escassetat d'aigua	N.A.	704,4	704,4	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
		incentivar l'economia local												
26	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)//	N.A.	20.704,4	704,4	-
27	MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT	Prioritzar l'ús d'adobs orgànics i d'alternatives als productes fitosanitaris de síntesis en la jardineria municipal	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)//	N.A.	704,4	704,4	-
28	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Elaboració, actualització i revisió del DUPROCM (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	2023	2026	Iniciada	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	3.169,8	3.169,8	-
29	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals 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	Revisar les pòlisses d'assegurances	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)/Risc d'incendi	N.A.	704,4	704,4	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
		contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)												
31	SALUT	Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)	Ajuntament	2023	2026	Iniciada	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)/Risc d'incendi	N.A.	450,0	25.000,0	-
32	SALUT	Crear i difondre una aplicació municipal pel mòbil com a sistema d'alerta	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Risc d'incendi/	N.A.	15.000,0	20.000,0	-
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	2023	2026	No iniciat	No	Sí	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Risc d'incendi/	N.A.	704,4	704,4	8.966.622
34	PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	704,4	704,4	-
35	PARTICIPACIÓ CIUTADANA	Línia d'ajudes i subvencions per poder executar mesures d'adaptació al canvi climàtic	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Risc d'incendi/Precipitació extrema/Inundacions	N.A.	704,4	704,4	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
		segons criteris de prioritat (pobresa energètica, aigua, etc.)												



Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€) de Cornellà de Terri

Taula 134. 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:	Cornellà del Terri				Ràtio per rang de població		13.546	NUM.HABITANTS (2019)	2364
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%	2709,3	1,4	3793	8,97
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	3,07
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS CO			5	4%	541,9	1,0	542	1,28
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			7	11%	1490,1	1,4	2086	4,93
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL			6	6%	812,8	1,2	975	2,31
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)			6	10%	1354,6	1,2	1626	3,84
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA			5	19%	2573,8	1,0	2574	6,08
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	1,92
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	9,8	13709	32,41
(*) Entenent que el valor mitjà de ràtio €/habitant correspondria a una municipi amb un valor de vulnerabilitat mitjà(5) per cada tipus de risc.									

(*) 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.



8.4.3.4 Accions d'adaptació del municipi de Fontcoberta

Taula 135. Accions d'adaptació del municipi de Fontcoberta.

Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
1	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.408,8	1.408,8	-
2	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Productes de proximitat i km 0 (agrícoles i forestals)	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.154,4	25.704,4	-
3 ★	SALUT	Crear una xarxa de refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització i piscines públiques (Refugis d'aigua)	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2026	No iniciat	No	Sí	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Risc d'incendi/Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)	N.A.	1.408,8	1.408,8	7.755.575
4	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Risc d'incendi//	N.A.	1.154,4	25.704,4	-
5 ★	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal supramunicipal	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	No iniciat	No	Sí	Autoritats locals, administracions públiques	Risc d'incendi//	N.A.	5.283,0	5.283,0	9.386.234



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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 (€)		No-actuar
				Inici	Fi							Inversió		
												Mín	Màx	
									supramunicipals, ciutadania					
6	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	Iniciada	Sí	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Risc d'incendi/Onades de calor (calor extrema)	N.A.	704,4	704,4	-
7	AIGUA	Assumir la gestió del servei d'abastament d'aigua per part de l'Ajuntament	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/	N.A.	13.524,5	13.524,5	-
8	AIGUA	Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal	Ajuntament	2023	2026	Realitzada	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/Sequeres i escassetat d'aigua	N.A.	704,4	704,4	-
9	AIGUA	Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública	Ajuntament	2023	2030	Iniciada	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Risc d'incendi//	N.A.	385,0	5.040,0	-
10	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament	Ajuntament	2023	2024	Iniciada	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.748,0	2.225,0	-
11	AIGUA	Pla de contingència supramunicipal per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat	Ajuntament	2023	2024	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.056,6	1.056,6	-
12	AIGUA	Telegestió de la xarxa d'abastament	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	13.524,5	13.524,5	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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 (€)		No-actuar
				Inici	Fi							Inversió		
												Mín	Màx	
13	AIGUA	Estudi dels aquífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals 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	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	4.140,0	9.640,0	-
15	AIGUA	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i elaboració d'una guia de jardineria amb baix consum hídric per a la població	Ajuntament	2023	2026	Iniciada	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	2.389,0	2.406,5	-
16	AIGUA	Instal·lar sistemes de detecció de fuites en instal·lacions públiques	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	2.006,0	2.075,0	-
17	AIGUA	Estudiar el potencial del municipi per a la reutilització de les aigües residuals	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	3.840,0	3.840,0	-
18	AIGUA	Sistemes de depuració mitjançant llacunatge (wetlands, depuradores amb filtres de plantes...)	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	4.072,4	3.904,4	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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 (€)		No-actuar
				Inici	Fi							Inversió		
												Mín	Màx	
19	EDIFICIS	Cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.100,0	29.600,0	-
20	RESIDUS	Autocompostatge i reutilització de restes de jardineria i de menjadors escolars	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	4.254,4	4.366,4	-
21	RESIDUS	Economia circular i simbiosi industrial en els polígons industrials (reutilitzar els residus i subproductes com a matèria primera)	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	4.676,4	8.676,4	-
22	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Inundacions/Precipitació extrema	N.A.	3.078,4	3.078,4	-
23	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	Ajuntament i Consorci del Pla de l'Estany	2025	2030	Iniciada	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Inundacions/Precipitació extrema/	N.A.	704,4	704,4	-
24	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	20.704,4	704,4	-
25	MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT	Prioritzar l'ús d'adobs orgànics i d'alternatives als	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred	N.A.	704,4	704,4	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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 (€)		No-actuar
				Inici	Fi							Inversió		
												Mín	Màx	
		productes fitosanitaris de síntesis en la jardineria municipal								extrem)/Sequeres i escassetat d'aigua				
26	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Elaboració, actualització i revisió 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	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)//	N.A.	3.169,8	3.169,8	-
27	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)//	N.A.	704,4	704,4	-
28	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	2025	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	704,4	704,4	-
29	SALUT	Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Risc d'incendi/Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)	N.A.	450,0	25.000,0	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
		(mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)												
30	SALUT	Crear i difondre una aplicació municipal pel mòbil com a sistema d'alerta	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)/Risc d'incendi	N.A.	15.000,0	20.000,0	-
31 ★	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	2023	2026	No iniciat	No	Sí	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)/Risc d'incendi	N.A.	704,4	704,4	5.568.105
32	PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Risc d'incendi/	N.A.	704,4	704,4	-
33	PARTICIPACIÓ CIUTADANA	Línia d'ajudes i subvencions per poder executar mesures d'adaptació al canvi climàtic segons criteris de prioritat (pobresa energètica, aigua, etc.)	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	704,4	704,4	-
34	ENERGIA	Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Precipitació extrema/Inundacions/Risc d'incendi	N.A.	704,4	704,4	-



Cost acumulat de no actuar a 15 anys del municipi de Fontcoberta

Taula 136 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:	Fontcoberta					Ràtio per rang de població		13.546	NUM.HABITANTS (2019)	1468
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%	2709,3	1,4	3793	5,57
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	1,91
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS CO				5	4%	541,9	1,0	542	0,80
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				5	11%	1490,1	1,0	1490	2,19
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL				6	6%	812,8	1,2	975	1,43
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)				6	10%	1354,6	1,2	1626	2,39
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA				5	19%	2573,8	1,0	2574	3,78
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES				4	4%	541,9	0,8	433	0,64
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES				2	6%	812,8	0,4	325	0,48
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	9,6	13059	19,17

(*) 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.



8.4.3.5 Accions d'adaptació del municipi de Maià de Montcal

Taula 137. Accions d'adaptació del municipi de Maià de Montcal.

Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
1	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.408,8	1.408,8	-
2	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Productes de proximitat i km 0 (agrícoles i forestals)	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.154,4	25.704,4	-
3	SALUT	Crear una xarxa de refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització i piscines públiques (Refugis d'aigua)	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2026	No iniciat	No	Sí	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Risc d'incendi/Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)	N.A.	1.408,8	1.408,8	15.839.523
4	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Risc d'incendi//	N.A.	1.154,4	25.704,4	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
		l'adaptació al canvi climàtic												
5 ★	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal supramunicipal	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	No iniciat	No	Sí	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Risc d'incendi//	N.A.	5.283,0	5.283,0	16.740.959
6	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Risc d'incendi/Onades de calor (calor extrema)	N.A.	704,4	704,4	-
7	AIGUA	Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/	N.A.	704,4	704,4	-
8	AIGUA	Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/Sequeres i escassetat d'aigua	N.A.	385,0	5.040,0	-
9	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament	Ajuntament	2023	2024	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Risc d'incendi//	N.A.	1.748,0	2.225,0	-
10	AIGUA	Pla de contingència supramunicipal per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat	Ajuntament	2023	2024	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.056,6	1.056,6	-
11	AIGUA	Telegestió de la xarxa d'abastament	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	13.524,5	13.524,5	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
12	AIGUA	Estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	704,4	704,4	-
13	AIGUA	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	4.140,0	9.640,0	-
14	AIGUA	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i elaboració d'una guia de jardineria amb baix consum hídric per a la població	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	2.389,0	2.406,5	-
15	AIGUA	Instal·lar sistemes de detecció de fuites en instal·lacions públiques	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	2.006,0	2.075,0	-
16	AIGUA	Estudiar el potencial del municipi per a la reutilització de les aigües residuals	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	3.840,0	3.840,0	-
17	AIGUA	Sistemes de depuració mitjançant llacunatge (wetlands,	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	4.072,4	3.904,4	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
		depuradores amb filtres de plantes...)												
18	RESIDUS	Economia circular i simbiosi industrial en els polígons industrials (reutilitzar els residus i subproductes com a matèria primera)	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	4.676,4	8.676,4	-
19	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Instrument d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.154,4	5.154,4	-
20	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	3.078,4	3.078,4	-
21	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	704,4	704,4	-
22	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Inundacions/Precipitació extrema	N.A.	20.704,4	704,4	-
23	MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT	Prioritzar l'ús d'adobs orgànics i d'alternatives als productes fitosanitaris de síntesi en la	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Inundacions/Precipitació extrema/	N.A.	704,4	704,4	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
		jardineria municipal												
24	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Elaboració, actualització i revisió del DUPROCM (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	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	3.169,8	3.169,8	-
25	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/Sequeres i escassetat d'aigua	N.A.	704,4	704,4	-
26	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	2025	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)//	N.A.	704,4	704,4	-
27	SALUT	Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre,	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)//	N.A.	450,0	25.000,0	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
		vespa asiàtica, meduses, etc.)												
28	SALUT	Crear i difondre una aplicació municipal pel mòbil com a sistema d'alerta	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	15.000,0	20.000,0	-
29 ★	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	2023	2026	No iniciat	No	Sí	Autoritats locals i ciutadania	Risc d'incendi/Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)	N.A.	704,4	704,4	11.589.895
30	PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)/Risc d'incendi	N.A.	704,4	704,4	-
31	PARTICIPACIÓ CIUTADANA	Línia d'ajudes i subvencions per poder executar mesures d'adaptació al canvi climàtic segons criteris de prioritat (pobresa energètica, aigua, etc.)	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)/Risc d'incendi	N.A.	704,4	704,4	-
32	ENERGIA	Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Risc d'incendi//	N.A.	704,4	704,4	-



Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€) del municipi de Maià de Montcal

Taula 138. 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:	Maià de Montcal				Ràtio per rang de població		71.702	NUM.HABITANTS (2019)	449
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			9	20%	14340,4	1,8	25813	11,59
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	2,32
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS CO			6	4%	2868,1	1,2	3442	1,55
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			6	11%	7887,2	1,2	9465	4,25
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL			5	6%	4302,1	1,0	4302	1,93
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)			5	10%	7170,2	1,0	7170	3,22
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA			4	19%	13623,4	0,8	10899	4,89
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES			4	4%	2868,1	0,8	2294	1,03
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES			5	6%	4302,1	1,0	4302	1,93
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	72849	32,71
(*) Entenent que el valor mitjà de ràtio €/habitant correspondria a una municipi amb un valor de vulnerabilitat mitjà(5) per cada tipus de risc.									

(*) 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.



8.4.3.6 Accions d'adaptació del municipi de Palol de Revardit

Taula 139. Accions d'adaptació del municipi de Palol de Revardit.

Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
1	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.408,8	1.408,8	-
2	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Productes de proximitat i km 0 (agrícoles i forestals)	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.154,4	25.704,4	-
3	SALUT	Crear una xarxa de refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització i piscines públiques (Refugis d'aigua)	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2026	No iniciat	No	Sí	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Risc d'incendi/Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)	N.A.	1.408,8	1.408,8	10.113.553
4	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Risc d'incendi//	N.A.	1.154,4	25.704,4	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
		l'adaptació al canvi climàtic												
5 ★	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal supramunicipal	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	No iniciat	No	Sí	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Risc d'incendi//	N.A.	5.283,0	5.283,0	10.178.801
6	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Risc d'incendi/Onades de calor (calor extrema)	N.A.	704,4	704,4	-
7	AIGUA	Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/	N.A.	704,4	704,4	-
8	AIGUA	Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/Sequeres i escassetat d'aigua	N.A.	385,0	5.040,0	-
9	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament	Ajuntament	2023	2024	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Risc d'incendi//	N.A.	1.748,0	2.225,0	-
10	AIGUA	Pla de contingència supramunicipal per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat	Ajuntament	2023	2024	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.056,6	1.056,6	-
11	AIGUA	Telegestió de la xarxa d'abastament	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	13.524,5	13.524,5	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
12	AIGUA	Estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	704,4	704,4	-
13	AIGUA	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	4.140,0	9.640,0	-
14	AIGUA	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i elaboració d'una guia de jardineria amb baix consum hídric per a la població	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	2.389,0	2.406,5	-
15	AIGUA	Telegestió del reg del verd urbà	Ajuntament	2023	2030	Iniciada	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	13.524,5	13.524,5	-
16	AIGUA	Instal·lar sistemes de detecció de fuites en instal·lacions públiques	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	2.006,0	2.075,0	-
17	AIGUA	Estudiar el potencial del municipi per a la reutilització de les aigües residuals	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	3.840,0	3.840,0	-
18	AIGUA	Sistemes de depuració mitjançant	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	4.072,4	3.904,4	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
		llacunatge (wetlands, depuradores amb filtres de plantes...)												
19	EDIFICIS	Cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.100,0	29.600,0	-
20	RESIDUS	Economia circular i simbiosi industrial en els polígons industrials (reutilitzar els residus i subproductes com a matèria primera)	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	4.676,4	8.676,4	-
21	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Instrument d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.154,4	5.154,4	-
22	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Inundacions/Precipitació extrema	N.A.	3.078,4	3.078,4	-
23	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Inundacions/Precipitació extrema/	N.A.	20.704,4	704,4	-
24	MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT	Prioritzar l'ús d'adobs orgànics i d'alternatives als	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	704,4	704,4	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
		productes fitosanitaris de síntesis en la jardineria municipal												
25	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Elaboració, actualització i revisió 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	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/Sequeres i escassetat d'aigua	N.A.	3.169,8	3.169,8	-
26	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)//	N.A.	704,4	704,4	-
27	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	2025	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)//	N.A.	704,4	704,4	-
28	SALUT	Campanyes pel control de plagues que afecten a la	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	450,0	25.000,0	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
		salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)												
29	SALUT	Crear i difondre una aplicació municipal pel mòbil com a sistema d'alerta	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Risc d'incendi/Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)	N.A.	15.000,0	20.000,0	-
30 ★	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	2023	2026	No iniciat	No	Sí	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)/Risc d'incendi	N.A.	704,4	704,4	6.524.873
31	PARTICIPACIÓ CIUTADANA	Línia d'ajudes i subvencions per poder executar mesures d'adaptació al canvi climàtic segons criteris de prioritat (pobresa energètica, aigua, etc.)	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)/Risc d'incendi	N.A.	704,4	704,4	-
32	ENERGIA	Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Risc d'incendi/	N.A.	704,4	704,4	-



Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€) del municipi de Palol de Revardit

Taula 140. Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€) del municipi de Maià de Montcal

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:	Palol de Revardit					Ràtio per rang de població		71.702	NUM.HABITANTS (2019)	455
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				5	20%	14340,4	1,0	14340	6,52
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA D				9	6%	4302,1	1,8	7744	3,52
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS CO				4	4%	2868,1	0,8	2294	1,04
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	3,59
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL				6	6%	4302,1	1,2	5163	2,35
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)				2	10%	7170,2	0,4	2868	1,30
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA				3	19%	13623,4	0,6	8174	3,72
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	1,17
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	7,4	51052	23,23
(*) Entenent que el valor mitjà de ràtio €/habitant correspondria a una municipi amb un valor de vulnerabilitat mitjà(5) per cada tipus de risc.										

(*) 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.



8.4.3.7 Accions d'adaptació del municipi de Porqueres

Taula 141. Accions d'adaptació del municipi de Porqueres.

Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
1	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.408,8	1.408,8	-
2	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Productes de proximitat i km 0 (agrícoles i forestals)	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.154,4	25.704,4	-
★ 3	SALUT	Crear una xarxa de refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització i piscines públiques (Refugis d'aigua)	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2026	No iniciat	No	Sí	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.408,8	1.408,8	14.147.111
4	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Risc d'incendi/Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)	N.A.	1.154,4	25.704,4	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
★ 5	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal supramunicipal	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	No iniciat	No	Sí	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Risc d'incendi//	N.A.	5.283,0	5.283,0	22.034.438
6	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Risc d'incendi//	N.A.	704,4	704,4	-
7	AIGUA	Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública	Ajuntament	2023	2030	Iniciada	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Risc d'incendi/Onades de calor (calor extrema)	N.A.	385,0	5.040,0	-
8	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament	Ajuntament	2023	2024	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/	N.A.	1.748,0	2.225,0	-
9	AIGUA	Pla de contingència supramunicipal per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat	Ajuntament	2023	2024	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/Sequeres i escassetat d'aigua	N.A.	1.056,6	1.056,6	-
10	AIGUA	Telegestió de la xarxa d'abastament	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Risc d'incendi//	N.A.	13.524,5	13.524,5	-
11	AIGUA	Estudi dels aquífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	704,4	704,4	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
12	AIGUA	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.	Ajuntament	2025	2030	Iniciada	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	4.140,0	9.640,0	-
13	AIGUA	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i elaboració d'una guia de jardineria amb baix consum hídric per a la població	Ajuntament	2023	2026	Iniciada	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	2.389,0	2.406,5	-
14	AIGUA	Instal·lar sistemes de detecció de fuites en instal·lacions públiques	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	2.006,0	2.075,0	-
15	AIGUA	Instaurar progressivament la xarxa separativa d'aigües residuals al municipi	Ajuntament	0	0	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.062,4	704,4	-
16	AIGUA	Estudiar el potencial del municipi per a la reutilització de les aigües residuals	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	3.840,0	3.840,0	-
17	AIGUA	Sistemes de depuració mitjançant llacunatge (wetlands, depuradores amb	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	4.072,4	3.904,4	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
		filtres de plantes...)												
18	AIGUA	Dotar d'una EDAR als nuclis que encara no en tenen	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	13.120,0	13.120,0	-
19	EDIFICIS	Cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.100,0	29.600,0	-
20	RESIDUS	Optimitzar la freqüència de neteja dels embornals	Ajuntament	0	0	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	704,4	704,4	-
21	RESIDUS	Economia circular i simbiosi industrial en els polígons industrials (reutilitzar els residus i subproductes com a matèria primera)	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	4.676,4	8.676,4	-
22	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Instrument d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.154,4	5.154,4	-
23	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Inundacions/Precipitació extrema	N.A.	3.078,4	3.078,4	-
24	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per	Ajuntament i Consorci del Pla de l'Estany	2025	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Inundacions/Precipitació extrema/	N.A.	704,4	704,4	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
		incentivar l'economia local												
25	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	20.704,4	704,4	-
26	MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT	Prioritzar l'ús d'adobs orgànics i d'alternatives als productes fitosanitaris de síntesis en la jardineria municipal	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/Sequeres i escassetat d'aigua	N.A.	704,4	704,4	-
27	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Elaboració, actualització i revisió del DUPROCM (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	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)//	N.A.	3.169,8	3.169,8	-
28	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)//	N.A.	704,4	704,4	-
29	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Revisar les pòlisses d'assegurances	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	704,4	704,4	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
		contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)												
30	SALUT	Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)	Ajuntament	2023	2026	Iniciada	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Risc d'incendi/Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)	N.A.	450,0	25.000,0	-
31	SALUT	Crear i difondre una aplicació municipal pel mòbil com a sistema d'alerta	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)/Risc d'incendi	N.A.	15.000,0	20.000,0	-
32 ★	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	2023	2026	No iniciat	No	Sí	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)/Risc d'incendi	N.A.	704,4	704,4	10.015.654
33	PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Risc d'incendi/	N.A.	704,4	704,4	-
34	PARTICIPACIÓ CIUTADANA	Línia d'ajudes i subvencions per poder executar mesures d'adaptació al canvi climàtic	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	704,4	704,4	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
		segons criteris de prioritat (pobresa energètica, aigua, etc.)												
35	ENERGIA	Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Precipitació extrema/Inundacions/Risc d'incendi	N.A.	704,4	704,4	-



Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€) del municipi de Porqueres

Taula 142. 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:	Porqueres				Ràtio per rang de població	13.546	NUM.HABITANTS (2019)		4621
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			4	20%	2709,3	0,8	2167	10,02
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	6,01
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS CO			8	4%	541,9	1,6	867	4,01
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			3	11%	1490,1	0,6	894	4,13
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL			6	6%	812,8	1,2	975	4,51
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)			6	10%	1354,6	1,2	1626	7,51
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA			4	19%	2573,8	0,8	2059	9,51
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES			6	4%	541,9	1,2	650	3,00
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES			8	6%	812,8	1,6	1300	6,01
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	10,6	11840	54,71
(*) Entenent que el valor mitjà de ràtio €/habitant correspondria a una municipi amb un valor de vulnerabilitat mitjà(5) per cada tipus de risc.									

(*) 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.



8.4.3.8 Accions d'adaptació del municipi de Serinyà

Taula 143. Accions d'adaptació del municipi de Serinyà.

Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
1	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.408,8	1.408,8	-
2	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Productes de proximitat i km 0 (agrícoles i forestals)	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.154,4	25.704,4	-
3	SALUT	Crear una xarxa de refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització i piscines públiques (Refugis d'aigua)	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2026	No iniciat	No	Sí	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Risc d'incendi/Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)	N.A.	1.408,8	1.408,8	6.001.589
4	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	Ajuntaments i Consell Comarcal	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Risc d'incendi//	N.A.	1.154,4	25.704,4	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
5 ★	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal supramunicipal	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	No iniciat	No	Sí	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Risc d'incendi//	N.A.	5.283,0	5.283,0	7.263.462
6	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	Ajuntaments i Consell Comarcal	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals, administracions públiques supramunicipals, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Risc d'incendi/Onades de calor (calor extrema)	N.A.	704,4	704,4	-
7	AIGUA	Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/	N.A.	704,4	704,4	-
8	AIGUA	Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/Sequeres i escassetat d'aigua	N.A.	385,0	5.040,0	-
9	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament	Ajuntament	2023	2024	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Risc d'incendi//	N.A.	1.748,0	2.225,0	-
10	AIGUA	Pla de contingència supramunicipal per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat	Ajuntament	2023	2024	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.056,6	1.056,6	-
11	AIGUA	Telegestió de la xarxa d'abastament	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	13.524,5	13.524,5	-
12	AIGUA	Estudi dels aquífers i de la disponibilitat	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	704,4	704,4	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
13	AIGUA	d'aigua subterrània del municipi Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	4.140,0	9.640,0	-
14	AIGUA	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i elaboració d'una guia de jardineria amb baix consum hídric per a la població	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	2.389,0	2.406,5	-
15	AIGUA	Telegestió del reg del verd urbà	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	13.524,5	13.524,5	-
16	AIGUA	Instal·lar sistemes de detecció de fuites en instal·lacions públiques	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	2.006,0	2.075,0	-
17	AIGUA	Estudiar el potencial del municipi per a la reutilització de les aigües residuals	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	3.840,0	3.840,0	-
18	AIGUA	Sistemes de depuració mitjançant llacunatge (wetlands, depuradores amb filtres de plantes...)	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	4.072,4	3.904,4	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
19	AIGUA	Telegestió de la xarxa de sanejament	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	13.524,5	13.524,5	-
20	EDIFICIS	Cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	1.100,0	29.600,0	-
21	RESIDUS	Economia circular i simbiosi industrial en els polígons industrials (reutilitzar els residus i subproductes com a matèria primera)	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	4.676,4	8.676,4	-
22	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Instruments d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Inundacions/Precipitació extrema	N.A.	1.154,4	5.154,4	-
23	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Inundacions/Precipitació extrema/	N.A.	3.078,4	3.078,4	-
24	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	Ajuntament i Consorci del Pla de l'Estany	2025	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	704,4	704,4	-
25	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)/Onades de fred (fred extrem)/Sequeres i escassetat d'aigua	N.A.	20.704,4	704,4	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
		agrícoles i naturals periurbans												
26	MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT	Prioritzar l'ús d'adobs orgànics i d'alternatives als productes fitosanitaris de síntesis en la jardineria municipal	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)//	N.A.	704,4	704,4	-
27	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Elaboració, actualització i revisió 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	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Onades de calor (calor extrema)//	N.A.	3.169,8	3.169,8	-
28	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	704,4	704,4	-
29	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,	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Risc d'incendi/Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)	N.A.	704,4	704,4	-



Codi	Sector	Acció	Organisme responsable	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		No-actuar
												Mín	Màx	
		inundacions, tempestes, etc.)												
30	SALUT	Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)/Risc d'incendi	N.A.	450,0	25.000,0	-
31	SALUT	Crear i difondre una aplicació municipal pel mòbil com a sistema d'alerta	Ajuntament	2023	2026	No iniciat	No	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Onades de calor (calor extrema)/Risc d'incendi	N.A.	15.000,0	20.000,0	-
32 ★	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	2023	2026	No iniciat	No	Sí	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua/Risc d'incendi/	N.A.	704,4	704,4	4.308.833
33	PARTICIPACIÓ CIUTADANA	Línia d'ajudes i subvencions per poder executar mesures d'adaptació al canvi climàtic segons criteris de prioritat (pobresa energètica, aigua, etc.)	Ajuntament	2025	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua//	N.A.	704,4	704,4	-
34	ENERGIA	Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat	Ajuntament	2023	2030	No iniciat	Sí	No	Autoritats locals i ciutadania	Precipitació extrema/Inundacions/Risc d'incendi	N.A.	704,4	704,4	-





Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€) del municipi de Serinyà

Taula 144. 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:	Serinyà			Ràtio per rang de població		13.546	NUM.HABITANTS (2019)		1136
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%	2709,3	1,4	3793	4,31
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	1,48
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS CO			9	4%	541,9	1,8	975	1,11
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			5	11%	1490,1	1,0	1490	1,69
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL			6	6%	812,8	1,2	975	1,11
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)			6	10%	1354,6	1,2	1626	1,85
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA			3	19%	2573,8	0,6	1544	1,75
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES			2	4%	541,9	0,4	217	0,25
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES			3	6%	812,8	0,6	488	0,55
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	9,8	12408	14,10
(*) Entenent que el valor mitjà de ràtio €/habitant correspondria a una municipi amb un valor de vulnerabilitat mitjà(5) per cada tipus de risc.									

(*) 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 Girona⁴³, 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.

Actualment els ajuntaments de l'Estant de Banyoles no ha rebut casos de persones vulnerables que requereixin assessorament i ajudes en aquest camp d'actuació. Tot i això, 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 l'Estant de Banyoles són les següents:

43) http://www.ddgi.cat/web/recursos/document/3539/3663/Diagnosi_de_Pobresa_energetica_de_la_Provincia_de_Girona.pdf



9.1. Accions de pobresa energètica del municipi de Banyoles



50

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.					



50

Programa de suport als casos de pobresa energètica

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 (€)	335.860	Estalvi d'energia (MWh/any)	3.454,56	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**Valor absolut**tCO₂/any**1.144,14**



51



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)	3.454,56	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	2,62	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2005	2030	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

1.144,14



9.2. Accions de pobresa energètica del municipi de Camós



47

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:					



47

Programa de suport als casos de pobresa energètica

- 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 (€)	9.975	Estalvi d'energia (MWh/any)	102,60	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	294,13	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2005	2030	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**33,91**



48



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)	102,60	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	88,46	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2005	2030	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

33,91

9.3. Accions de pobresa energètica del municipi de Cornellà del Terri



48

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:					



48

Programa de suport als casos de pobresa energètica

- 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 (€)	32.620	Estalvi d'energia (MWh/any)	335,52	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	293,6	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2005	2030	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**111,1**



49



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)	335,52	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	27,	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2005	2030	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

111,1



9.4. Accions de pobresa energètica del municipi de Fontcoberta



45

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					
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.					



45

Programa de suport als casos de pobresa energètica

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 (€)	17.815	Estalvi d'energia (MWh/any)	183,24	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**Valor absolut**tCO₂/any**60,69**



46



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)	183,24	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	49,43	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2005	2030	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

60,69

9.5. Accions de pobresa energètica del municipi de Maià de Montcal



45

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.					



45

Programa de suport als casos de pobresa energètica

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 (€)	8.890	Estalvi d'energia (MWh/any)	91,44	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

Valor absolut

30,28

tCO₂/any



46



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)	91,44	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	99,06	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2005	2030	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

30,28



9.6. Accions de pobresa energètica del municipi de Palol de Revardit



47

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.					



47

Programa de suport als casos de pobresa energètica

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 (€)	6.405	Estalvi d'energia (MWh/any)	65,88	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**Valor absolut**tCO₂/any**21,82**



48



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)	65,88	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	137,49	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2005	2030	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

21,82

9.7. Accions de pobresa energètica del municipi de Porqueres



48

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.					



48

Programa de suport als casos de pobresa energètica

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 (€)	57.925	Estalvi d'energia (MWh/any)	595,80	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	293,6	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2005	2030	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut****197,29**tCO₂/any



49



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)	595,80	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	15,21	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2005	2030	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

197,29



9.8. Accions de pobresa energètica del municipi de Serinyà



44

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.					



44

Programa de suport als casos de pobresa energètica

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 (€)	17.220	Estalvi d'energia d'energia (MWh/any)	177,12	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	315,42	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2005	2030	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂**Valor absolut**tCO₂/any**54,59**



45



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)	177,12	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	54,95	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2005	2030	Ajuntament i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂

Valor absolut

tCO₂/any

54,59



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 l'Estany de Banyoles:

Taula 145. Actors implicats en el procés d'elaboració del PAESC.

Tipologia de persones i/o organismes	Actors	Convocat al taller	Participació al taller
Ajuntament	8 ajuntaments		
	- Ajuntament de Banyoles	X	
	- Ajuntament de Camós	X	
	- Ajuntament de Cornellà del Terri	X	X
	- Ajuntament de Fontcoberta	X	
	- Ajuntament de Maià de Montcal	X	X
	- Ajuntament de Palol de Revardit	X	
	- Ajuntament de Porqueres	X	
	- Ajuntament de Serinyà	X	
Sector privat	--	X	
Representants de la societat civil	1 entitat: Plataforma per l'Emergència Climàtica	X	X
	12 Ciutadans amb un interès concret	X	X
Altres	Consell Comarcal de La Garrotxa	X	X

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.

10.2. Taller de participació

El taller de participació es va realitzar de forma telemàtica el dia 8 de febrer de 2022, de 18.00 a 20.00 hores. Es varen convocar, a través dels ajuntaments, tots els actors indicats anteriorment.

Al taller, hi varen assistir 18 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 146. Propostes, idees i compromisos sorgits durant el taller de participació.



Descripció	Àmbit	Sector	Actors implicats
ACCIONS DE MITIGACIÓ			
Acostar transport públic a les zones industrials.	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible	Transport	Ajuntaments i Consells comarcals i companyies del servei
Transport públic a demanda.	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible	Transport	Ajuntaments i Consells comarcals i companyies del servei
Millorar la interconnexió de transport públic	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible	Transport	Ajuntaments i Consells comarcals i companyies del servei
Xarxa de carrils bici que permeti connectar nuclis i polígons industrials	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible	Transport	Autoritats locals i administracions públiques supramunicipals
Buscar sinèrgies entre indústries ubicades a un mateix polígon	Industrial	Indústria	Autoritats locals i administracions públiques supramunicipals i sector industrial
Supressió de la circulació rodada amb motor al voltant de l'estany de Banyoles.	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible	Transport	Autoritats locals i administracions públiques supramunicipals
Promoure (des de les administracions municipals) la posada en marxa del tramvia a la UP.	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible	Transport	Autoritats locals i administracions públiques supramunicipals.
Instal·lació de calderes de biomassa.	Energies renovables	Calefacció i refrigeració locals	Autoritats locals i administracions públiques supramunicipals, ciutadania i sector privat
Eficiència energètica dels equipaments.	Eficiència energètica, sensibilització i participació	Edificis municipals, residencials i terciaris	Autoritats locals i administracions públiques supramunicipals
Plaques fotovoltaiques en projectes constructius.	Energies renovables	Edificis municipals, residencials i terciaris	Autoritats locals i administracions públiques supramunicipals, ciutadania i sector privat
Col·locar plantes de biogàs per a resoldre la contaminació aquífera d'origen ramader i generar biogàs per ser més eficients.	Energies renovables	Producció local d'energia	Autoritats locals i administracions públiques supramunicipals
Planificar i decidir conjuntament entre administracions i ciutadania la ubicació de les energies renovables (especialment plaques fotovoltaiques).	Planificació estratègica	Producció local d'energia	Autoritats locals i administracions públiques supramunicipals, ciutadania i sector privat



Descripció	Àmbit	Sector	Actors implicats
Incentivar la col·locació de plaques fotovoltaïques	Energies renovables	Producció local d'energia	Autoritats locals i administracions públiques supramunicipals
Comunitats energètiques locals	Xarxes elèctriques intel·ligents	Producció local d'energia	Autoritats locals i administracions públiques supramunicipals, ciutadania i sector privat
Educació, conscienciació i canvi de mentalitat	Eficiència energètica, sensibilització i participació	Edificis municipals, residencials i terciaris	Autoritats locals i administracions públiques supramunicipals, ciutadania i sector privat
Educació ambiental en els centres educatius	Eficiència energètica, sensibilització i participació	Edificis municipals, residencials i terciaris	Autoritats locals i administracions públiques supramunicipals
Apostar pel model porta a porta a tota la comarca	Residus	Residus	Autoritats locals i administracions públiques supramunicipals
Actuar contra l'obsolescència programada	Eficiència energètica, sensibilització i participació	Edificis municipals, residencials i terciaris	Autoritats locals i administracions públiques supramunicipals, ciutadania i sector privat
Adequar la il·luminació en els espais públics.	Eficiència energètica, sensibilització i participació	Enllumenat públic	Autoritats locals i administracions públiques supramunicipals
Incloure carril per a vianants i bici a la ampliació de la C-66 de la variant de Banyoles.	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible	Transport	Autoritats locals i administracions públiques supramunicipals
ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Manteniment i neteja de boscos per prevenir els incendis	---	Agricultura i sector forestal	Autoritats locals i administracions públiques supramunicipals
BANYOLES			
Fomentar una ciutat més verda	---	Planificació urbanística	Autoritats locals i administracions públiques supramunicipals
Camins escolars segurs i sostenibles	Vehicle elèctric i mobilitat sostenible	Transport	Autoritats locals i administracions públiques supramunicipals
CORNELLÀ DEL TERRI			
Redactar la normativa necessària per obligar a que qualsevol nou edifici que es construeix ja sigui públic o privat compleixi amb els requisits d'eficiència energètica.	Eficiència energètica, sensibilització i participació	Edificis municipals, residencials i terciaris	Autoritats locals i administracions públiques supramunicipals



Descripció	Àmbit	Sector	Actors implicats
Campanyes de conscienciació de la població informant dels canvis que hem de fer a tots nivells.	Eficiència energètica, sensibilització i participació	Edificis municipals, residencials i terciaris	Autoritats locals i administracions públiques supramunicipals, ciutadania i sector privat

Font: Elaboració pròpia.

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 147. 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	Informació i educació	Notícia al web i notes informatives de l'ajuntament. Març 2019	Informar la ciutadania de la signatura del Pacte d'alcaldes per l'energia i el clima i de l'inici dels treballs.
	Adaptació de les estructures administratives municipals		No	Informar els treballadors municipals i responsables polítics de la signatura del Pacte d'alcaldes 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 [nom de la unitat del paisatge], com a signataris del Pacte d'alcaldes 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 l'Estany de Banyoles i les accions de mitigació i adaptació al canvi climàtic recollides.



11. Pla de seguiment

Els signataris del Pacte d'alcaldes 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 148. 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 del sector terciari
	Consum d'energia del 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 149. 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 aquífers i fonts existents al terme municipal
Agricultura i sector forestal	Nombre d'explotacions agrícoles i ramaderes ecològiques
	Boscós 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 de mitigació

Taula 150. 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 CO2)
1 Crear punts d'assessorament energètic a particulars compartit entre municipis	2023	2030	-	-	250.000	-	24,06
2 Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta	2023	2030	-	-	133.500	-	8.804,62
3 Millorar el sistema de seguiment de consums elèctrics i comptabilitat energètica, incloent la creació d'un programa de comptabilitat i gestió de les dades energètiques.	2023	2030	-	-	120.000	-	2.279,59
4 Programa de suport a empreses per la creació de comunitats locals d'energia renovable en el sector Industrial	2025	2030	-	-	240.000	-	26,61
5 Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega de vehicles elèctrics	2023	2026	-	-	52.500	20	35.922,98
6 Millora dels horaris i connexions del transport públic i compaginar els horaris del transport escolar.	2023	2026	-	-	135.000	-	19,98
7 Adquisició d'una flota de vehicles elèctrics per part del Consell Comarcal	2023	2026	-	-	240.000	14	19.674,71
8 Pla de Mobilitat a nivell supramunicipal que afavoreixi la interconnexió entre nuclis i també amb els polígons industrials	2023	2030	-	-	80.000	-	87,50



Codi Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO2)
9 Carsharing de maquinària entre municipis (Ajuntaments).	2023	2030	-	-	160.000	14	-
10 Incorporació de plantes de biogàs per a la gestió dels residus orgànics	2025	2030	-	-	2.000.000	-	-
11 Instal·lació de plaques fotovoltaiques a l'abocador de Puigpalter	2025	2030	-	-	1.511.570,75*	30	918,99
12 Millora de la recollida selectiva de residus amb la implantació del model de recollida que més s'adapti a cada municipi.	2023	2026	-	-	225.000	-	147,37
13 Disseny de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses.	2023	2030	-	-	400.000	-	192,48
14 Ampliar vies ciclables i la connexió entre municipis	2025	2030	-	-	260.000	34	38,48
TOTAL					4.536.000		

Font: Elaboració pròpia

* El Cost total de la instal·lació de les plaques fotovoltaiques 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 d'aquesta unitat de paisatge.

12.1.1 Accions municipals de mitigació

12.1.1.1 Ajuntament de Banyoles

Taula 151. Pla d'inversions de les accions de mitigació de Banyoles.

Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO2)
1	Crear punts d'assessorament energètic a particulars compartit entre municipis	2023	2030	-	-	60.000	-	10,89
2	Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta	2023	2030	-	-	37.500	-	4.341,89
3	Millorar el sistema de seguiment de consums elèctrics i comptabilitat energètica, incloent la creació d'un programa de comptabilitat i gestió de les dades energètiques.	2023	2030	-	-	15.000	-	541,42
4	Programa de suport a empreses per la creació de comunitats locals d'energia renovable en el sector Industrial	2025	2030	-	-	30.000	-	9,39
5	Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega de vehicles elèctrics	2023	2026	-	-	2.500	20	35.922,98
6	Millora dels horaris i connexions del transport públic i compaginar els horaris del transport escolar.	2023	2026	-	-	30.000	-	8,92
7	Adquisició d'una flota de vehicles elèctrics per part del Consell Comarcal	2023	2030	-	-	30.000	14	4.507,28
8	Pla de Mobilitat a nivell supramunicipal que afavoreixi la interconnexió entre nuclis i també amb els polígons industrials	2023	2030	-	-	10.000	-	20,67
9	Carsharing de maquinària entre municipis (Ajuntaments).	2023	2030	-	-	20.000	14	3.004,85
10	Implementar la producció de biogàs	2025	2030	-	-	-	-	-



Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO2)
11	Instal·lació de plaques fotovoltaïques a l'abocador de Puigpalt	2025	2030	-	-	981.530	30	918,90
12	Millora de la recollida selectiva de residus amb la implantació del model de recollida que més s'adapti a cada municipi.	2023	2026	-	-	50.000	-	50,84
13	Disseny de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses.	2023	2030	-	-	50.000	-	45,35
14	Ampliar les vies ciclables i la connexió entre municipis a través del Consorci de les vies Verdes.	2025	2030	-	-	50.000	34	14,86
15	Realització i implantació de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses	2023	2030	-	-	10.000	-	3,93
16	Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	2023	2030	-	-	12.500	-	163,48
17	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2023	2026	-	-	125.000	-	688,58
18	Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat	2023	2030	-	-	90.000	-	77,19
19	Disposar d'un gestor energètic municipal per a impulsar accions de Transició Energètica	2023	2030	-	-	40.000	-	64,67
20	Facilitar l'accés a les IT (fibra) a tot el municipi	2023	2026	-	-	-	-	-
21	Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	2023	2026	-	-	39.000	-	44,69
22	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	-	56,33
23	Programa de suport a empreses per establir relacions de simbiosi industrial en els polígons industrials dels municipi	2025	2030	-	-	30.000	-	4,69
24	Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal	2023	2026	-	-	180.000	14	12.698,41
25	Promoure mesures per l'ús del vehicle elèctric	2023	2030	-	-	20.000	-	5,94
26	Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis	2025	2030	-	-	20.000	-	32,07
27	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles de tracció mecànica	2023	2030	-	-	20.000	-	5,94
28	Redacció d'un pla de mobilitat municipal i incorporar-lo al POUM	2023	2026	-	-	10.000	-	4,13
29	Foment de la mobilitat dolça	2023	2030	-	-	50.000	-	14,86
30	Foment de la mobilitat quotidiana en bicicleta	2023	2030	-	-	50.000	-	14,86
31	Foment de la mobilitat turística en bicicleta	2023	2030	-	-	15.000	-	4,46
32	Campanya per a incentivar les instal·lacions d'energia fotovoltaica en els sectors privats del municipi	2023	2026	-	-	10.000	-	9,07
33	Campanya per a incentivar les instal·lacions de biomassa en els sectors privats del municipi	2023	2026	-	-	10.000	-	9,07
34	Crear comunitats locals d'energia renovable	2025	2030	-	-	65.000	-	10,97
35	Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi	2023	2024	-	-	3.000	-	2,72
36	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en tots els equipaments municipals	2023	2026	-	-	1.000.000	30	2.290,99
37	Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaïques dels equipaments municipals	2023	2026	-	-	500.000	30	5.133,40
38	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	2023	2030	-	-	-	-	-



Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO2)
39	Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals	2023	2026	-	-	550.000	30	4.505,64
40	Realitzar estudis de viabilitat de renovables en equipaments municipals	2023	2026	-	-	3.000	-	196,17
41	Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica	2023	2026	-	-	3.000	-	0,69
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	-	16,16
43	Cessió d'espais de propietat municipal per a projectes privats d'implantació d'energies renovables	2023	2030	-	-	10.000	-	25,21
44	Implementació de xarxes de calor en equipaments municipals	2023	2030	-	-	550.000	30	4.505,64
45	Impulsar campanyes de sensibilització correcta selecció residus	2023	2026	-	-	10.000	-	10,17
46	Fomentar compostatge casolà/ comunitari	2023	2026	-	-	10.000	-	10,17
47	Promoure el debat social sobre la transició energètica	2023	2026	-	-	5.000	-	4,54
48	Incorporar la Transició Energètica i mobilitat en els nous desenvolupaments urbanístics	2023	2030	-	-	3.000	-	2,72
49	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs de contractació pública	2023	2030	-	-	10.000	-	180,47
TOTAL						3.888.500		

Font: Elaboració pròpia



12.1.1.2 Ajuntament de Camós

Taula 152. Pla d'inversions de les accions de mitigació de Camós.

Codi Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO2)
1 Crear punts d'assessorament energètic a particulars compartit entre municipis	2023	2030	-	-	20.000	-	103,05
2 Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta	2023	2030	-	-	6.000	-	21.606,05
3 Millorar el sistema de seguiment de consums elèctrics i comptabilitat energètica, incloent la creació d'un programa de comptabilitat i gestió de les dades energètiques.	2023	2030	-	-	15.000	-	59.405,94
4 Programa de suport a empreses per la creació de comunitats locals d'energia renovable en el sector Industrial	2025	2030	-	-	30.000	-	-
5 Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega de vehicles elèctrics	2023	2026	-	-	5.000	20	35.922,98
6 Millora dels horaris i connexions del transport públic i compaginar els horaris del transport escolar.	2023	2026	-	-	15.000	-	72,50
7 Adquisició d'una flota de vehicles elèctrics per part del Consell Comarcal	2023	2030	-	-	30.000	14	594.059,41
8 Pla de Mobilitat a nivell supramunicipal que afavoreixi la interconnexió entre nuclis i també amb els polígons industrials	2023	2030	-	-	10.000	-	354,85
9 Carsharing de maquinària entre municipis (Ajuntaments).	2023	2030	-	-	20.000	14	396.039,60
10 Implementar la producció de biogàs	2025	2030	-	-	-	-	-
11 Instal·lació de plaques fotovoltaiques a l'abocador de Puigpalter	2025	2030	-	-	34.602,75	30	918,90
12 Millora de la recollida selectiva de residus amb la implantació del model de recollida que més s'adapti a cada municipi.	2023	2026	-	-	25.000	-	935,75
13 Disseny de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses.	2023	2030	-	-	50.000	-	1.288,10
14 Ampliar les vies ciclables i la connexió entre municipis a través del Consorci de les vies Verdes.	2025	2030	-	-	30.000	34	145,01
15 Realització i implantació de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses	2023	2030	-	-	10.000	-	321,99
16 Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	2023	2030	-	-	2.000	-	1.218,77
17 Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2023	2026	-	-	20.000	-	11.729,40
18 Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat	2023	2030	-	-	50.000	-	1.776,96
19 Disposar d'un gestor energètic municipal per a impulsar accions de Transició Energètica	2023	2030	-	-	30.000	-	3.011,78
20 Facilitar l'accés a les IT (fibra) a tot el municipi	2023	2026	-	-	-	-	-
21 Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	2023	2026	-	-	9.000	-	312,19



Codi Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO2)
22 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	-	-
23 Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal	2023	2026	-	-	60.000	14	12.698,41
24 Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis	2025	2030	-	-	15.000	-	680,27
25 Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles de tracció mecànica	2023	2030	-	-	10.000	-	48,34
26 Redacció d'un pla de mobilitat municipal i incorporar-lo al POUM	2023	2026	-	-	10.000	-	70,97
27 Recollida i gestió de dades mobilitat	2023	2026	-	-	10.000	-	70,97
28 Foment de la mobilitat dolça	2023	2030	-	-	15.000	-	72,50
29 Foment de la mobilitat quotidiana en bicicleta	2023	2030	-	-	15.000	-	72,50
30 Millora del transport públic amb tren	2023	2026	-	-	15.000	-	72,50
31 Campanya per a incentivar les instal·lacions d'energia fotovoltaica en els sectors privats del municipi	2023	2026	-	-	5.000	-	128,81
32 Campanya per a incentivar les instal·lacions de biomassa en els sectors privats del municipi	2023	2026	-	-	5.000	-	128,81
33 Crear comunitats locals d'energia renovable	2025	2030	-	-	45.000	-	334,21
34 Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi	2023	2024	-	-	3.000	-	77,29
35 Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en tots els equipaments municipals	2023	2026	-	-	160.000	30	30.489,48
36 Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaiques dels equipaments municipals	2023	2026	-	-	80.000	30	825,10
37 Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	2023	2030	-	-	-	-	-
38 Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals	2023	2026	-	-	-	30	-
39 Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica	2023	2026	-	-	3.000	-	35,66
40 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	-	940,18
41 Implementació de xarxes de calor en equipaments municipals	2023	2030	-	-	-	30	-
42 Impulsar campanyes de sensibilització correcta selecció residus	2023	2026	-	-	5.000	-	187,15
43 Fomentar compostatge casolà/ comunitari	2023	2026	-	-	5.000	-	187,15
44 Promoure el debat social sobre la transició energètica	2023	2026	-	-	1.000	-	25,76
45 Incorporar la Transició Energètica i mobilitat en els nous desenvolupaments urbanístics	2023	2030	-	-	3.000	-	77,29



Codi Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO2)
46 Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs de contractació pública	2023	2030	-	-	10.000		19.801,98
TOTAL					902.000		

Font: Elaboració pròpia



12.1.1.3 Ajuntament de Cornellà del Terri

Taula 153. Pla d'inversions de les accions de mitigació de Cornellà del Terri.

Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO2)
1	Crear punts d'assessorament energètic a particulars compartit entre municipis	2023	2030	-	-	30.000	-	14,42
2	Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta	2023	2030	-	-	25.500	-	12.102,52
3	Millorar el sistema de seguiment de consums elèctrics i comptabilitat energètica, incloent la creació d'un programa de comptabilitat i gestió de les dades energètiques.	2023	2030	-	-	15.000	-	2.599,65
4	Programa de suport a empreses per la creació de comunitats locals d'energia renovable en el sector Industrial	2025	2030	-	-	30.000	-	7,50
5	Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega de vehicles elèctrics	2023	2026	-	-	10.000	20	35.922,98
6	Millora dels horaris i connexions del transport públic i compaginar els horaris del transport escolar.	2023	2026	-	-	15.000	-	18,41
7	Adquisició d'una flota de vehicles elèctrics per part del Consell Comarcal	2023	2030	-	-	30.000	14	21.893,02
8	Pla de Mobilitat a nivell supramunicipal que afavoreixi la interconnexió entre nuclis i també amb els polígons industrials	2023	2030	-	-	10.000	-	78,81
9	Carsharing de maquinària entre municipis (Ajuntaments).	2023	2030	-	-	20.000	14	14.595,34
10	Implementar la producció de biogàs	2025	2030	-	-	-	-	-
11	Instal·lació de plaques fotovoltaïques a l'abocador de Puigpalter	2025	2030	-	-	117.873	30	918,90
12	Millora de la recollida selectiva de residus amb la implantació del model de recollida que més s'adapti a cada municipi.	2023	2026	-	-	25.000	-	163,77
13	Disseny de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses.	2023	2030	-	-	50.000	-	120,14
14	Ampliar les vies ciclables i la connexió entre municipis a través del Consorci de les vies Verdes.	2025	2030	-	-	30.000	34	36,82
15	Realització i implantació de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses	2023	2030	-	-	10.000	-	26,42
16	Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	2023	2030	-	-	8.500	-	488,89
17	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2023	2026	-	-	85.000	-	1.971,94
18	Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat	2023	2030	-	-	50.000	-	268,60
19	Disposar d'un gestor energètic municipal per a impulsar accions de Transició Energètica	2023	2030	-	-	30.000	-	102,00
20	Facilitar l'accés a les IT (fibra) a tot el municipi	2023	2026	-	-	-	-	-
21	Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	2023	2026	-	-	35.000	-	163,39



Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO2)
22	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	-	44,97
23	Programa de suport a empreses per establir relacions de simbiosi industrial en els polígons industrials dels municipi	2025	2030	-	-	30.000	-	3,75
24	Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal	2023	2026	-	-	90.000	-	12.698,41
25	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles de tracció mecànica	2023	2030	-	-	10.000	-	12,27
26	Redacció d'un pla de mobilitat municipal i incorporar-lo al POUM	2023	2026	-	-	10.000	-	15,76
27	Recollida i gestió de dades mobilitat	2023	2026	-	-	10.000	-	15,76
28	Foment de la mobilitat dolça	2023	2030	-	-	15.000	-	18,41
29	Foment de la mobilitat quotidiana en bicicleta	2023	2030	-	-	15.000	-	18,41
30	Foment de la mobilitat turística en bicicleta	2023	2030	-	-	15.000	-	18,41
31	Millora del transport públic amb tren	2023	2026	-	-	15.000	-	18,41
32	Campanya per a incentivar les instal·lacions d'energia fotovoltaica en els sectors privats del municipi	2023	2026	-	-	5.000	-	12,01
33	Campanya per a incentivar les instal·lacions de biomassa en els sectors privats del municipi	2023	2026	-	-	5.000	-	12,01
34	Crear comunitats locals d'energia renovable	2025	2030	-	-	45.000	-	48,91
35	Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi	2023	2024	-	-	3.000	-	7,21
36	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en tots els equipaments municipals	2023	2026	-	-	680.000	30	10.254,78
37	Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaiques dels equipaments municipals	2023	2026	-	-	340.000	30	3.492,20
38	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	2023	2030	-	-	-	-	-
39	Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals	2023	2026	-	-	400.000	30	6.031,57
40	Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica	2023	2026	-	-	3.000	-	1,28
41	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	-	34,57
42	Implementació de xarxes de calor en equipaments municipals	2023	2030	-	-	400.000	30	6.031,57
43	Impulsar campanyes de sensibilització correcta selecció residus	2023	2026	-	-	5.000	-	32,75
44	Fomentar compostatge casolà/comunitari	2023	2026	-	-	5.000	-	32,75
45	Promoure el debat social sobre la transició energètica	2023	2026	-	-	1.000	-	2,40



Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO2)
46	Incorporar la Transició Energètica i mobilitat en els nous desenvolupaments urbanístics	2023	2030	-	-	3.000	-	7,21
47	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs de contractació pública	2023	2030	-	-	10.000	-	866,55
TOTAL						2.674.000		

Font: Elaboració pròpia



12.1.1.4 Ajuntament de Fontcoberta

Taula 154. Pla d'inversions de les accions de mitigació de Fontcoberta.

Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO2)
1	Crear punts d'assessorament energètic a particulars compartit entre municipis	2023	2030	-	-	30.000	-	80,21
2	Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta	2023	2030	-	-	7.500	-	9.464,92
3	Millorar el sistema de seguiment de consums elèctrics i comptabilitat energètica, incloent la creació d'un programa de comptabilitat i gestió de les dades energètiques.	2023	2030	-	-	15.000	-	7.232,40
4	Programa de suport a empreses per la creació de comunitats locals d'energia renovable en el sector Industrial	2025	2030	-	-	30.000	-	2.254,09
5	Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega de vehicles elèctrics	2023	2026	-	-	7.500	20	35.922,98
6	Millora dels horaris i connexions del transport públic i compaginar els horaris del transport escolar.	2023	2026	-	-	15.000	-	27,04
7	Adquisició d'una flota de vehicles elèctrics per part del Consell Comarcal	2023	2030	-	-	30.000	14	65.502,18
8	Pla de Mobilitat a nivell supramunicipal que afavoreixi la interconnexió entre nuclis i també amb els polígons industrials	2023	2030	-	-	10.000	-	194,83
9	Carsharing de maquinària entre municipis (Ajuntaments).	2023	2030	-	-	20.000	14	43.668,12
10	Implementar la producció de biogàs	2025	2030	-	-	-	-	-
11	Instal·lació de plaques fotovoltaïques a l'abocador de Puigpalter	2025	2030	-	-	71.444,21	30	918,90
12	Millora de la recollida selectiva de residus amb la implantació del model de recollida que més s'adapti a cada municipi.	2023	2026	-	-	25.000	-	410,98
13	Disseny de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses.	2023	2030	-	-	50.000	-	668,40
14	Ampliar les vies ciclables i la connexió entre municipis a través del Consorci de les vies Verdes.	2025	2030	-	-	30.000	34	54,08
15	Realització i implantació de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses	2023	2030	-	-	10.000	-	99,36
16	Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	2023	2030	-	-	2.500	-	399,87
17	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2023	2026	-	-	25.000	-	1.750,23
18	Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat	2023	2030	-	-	50.000	-	802,13
19	Disposar d'un gestor energètic municipal per a impulsar accions de Transició Energètica	2023	2030	-	-	30.000	-	1.221,78
20	Facilitar l'accés a les IT (fibra) a tot el municipi	2023	2026	-	-	-	-	-
21	Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	2023	2026	-	-	11.000	-	129,84
22	Establir mecanismes de comunicació directa amb empreses al municipi per obtenir dades de consums i emissions	2023	2026	-	-	10.000	-	13.524,55



Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO2)
	associades a l'activitat de les indústries del municipi							
23	Programa de suport a empreses per establir relacions de simbiosi industrial en els polígons industrials dels municipi	2025	2030	-	-	30.000	-	1.127,05
24	Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal	2023	2026	-	-	30.000	14	12.698,41
25	Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis	2025	2030	-	-	15.000	-	317,46
26	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles de tracció mecànica	2023	2030	-	-	10.000	-	18,03
27	Foment de la mobilitat dolça	2023	2030	-	-	15.000	-	27,04
28	Foment de la mobilitat quotidiana en bicicleta	2023	2030	-	-	15.000	-	27,04
29	Campanya per a incentivar les instal·lacions d'energia fotovoltaica en els sectors privats del municipi	2023	2026	-	-	5.000	-	66,84
30	Campanya per a incentivar les instal·lacions de biomassa en els sectors privats del municipi	2023	2026	-	-	5.000	-	66,84
31	Crear comunitats locals d'energia renovable	2025	2030	-	-	45.000	-	149,52
32	Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi	2023	2024	-	-	3.000	-	40,10
33	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en tots els equipaments municipals	2023	2026	-	-	200.000	30	5.236,78
34	Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaiques dels equipaments municipals	2023	2026	-	-	100.000	30	1.026,67
35	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	2023	2030	-	-	-	-	-
36	Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals	2023	2026	-	-	250.000	30	43.422,04
37	Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica	2023	2026	-	-	3.000	-	11,82
38	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	-	425,93
39	Implementació de xarxes de calor en equipaments municipals	2023	2030	-	-	250.000	30	43.422,04
40	Impulsar campanyes de sensibilització correcta selecció residus	2023	2026	-	-	5.000	-	82,20
41	Fomentar compostatge casolà/ comunitari	2023	2026	-	-	5.000	-	82,20
42	Promoure el debat social sobre la transició energètica	2023	2026	-	-	1.000	-	13,37
43	Incorporar la Transició Energètica i mobilitat en els nous desenvolupaments urbanístics	2023	2030	-	-	3.000	-	40,10
44	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs de contractació pública	2023	2030	-	-	10.000	-	2.410,80
TOTAL						1.448.500		

Font: Elaboració pròpia



12.1.1.5 Ajuntament de Maià de Montcal

Taula 155. Pla d'inversions de les accions de mitigació de Maià de Montcal.

Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO2)
1	Crear punts d'assessorament energètic a particulars compartit entre municipis	2023	2030	-	-	20.000	-	128,15
2	Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta	2023	2030	-	-	6.000	-	34.462,95
3	Millorar el sistema de seguiment de consums elèctrics i comptabilitat energètica, incloent la creació d'un programa de comptabilitat i gestió de les dades energètiques.	2023	2030	-	-	15.000	-	11.797,09
4	Programa de suport a empreses per la creació de comunitats locals d'energia renovable en el sector Industrial	2025	2030	-	-	30.000	-	-
5	Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega de vehicles elèctrics	2023	2026	-	-	5.000	20	35.922,98
6	Millora dels horaris i connexions del transport públic i compaginar els horaris del transport escolar.	2023	2026	-	-	15.000	-	79,78
7	Adquisició d'una flota de vehicles elèctrics per part del Consell Comarcal	2023	2030	-	-	30.000	14	89.820,36
8	Pla de Mobilitat a nivell supramunicipal que afavoreixi la interconnexió entre nuclis i també amb els polígons industrials	2023	2030	-	-	10.000	-	436,59
9	Carsharing de maquinària entre municipis (Ajuntaments).	2023	2030	-	-	20.000	14	59.880,24
10	Implementar la producció de biogàs	2025	2030	-	-	-	-	-
11	Millora de la recollida selectiva de residus amb la implantació del model de recollida que més s'adapti a cada municipi.	2023	2026	-	-	25.000	-	335,36
12	Disseny de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses.	2023	2030	-	-	50.000	-	1.601,90
13	Ampliar les vies ciclables i la connexió entre municipis a través del Consorci de les vies Verdes.	2025	2030	-	-	30.000	34	159,56
14	Realització i implantació de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses	2023	2030	-	-	10.000	-	543,64
15	Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	2023	2030	-	-	2.000	-	787,25
16	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2023	2026	-	-	20.000	-	2.411,39
17	Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat	2023	2030	-	-	50.000	-	2.431,34
18	Disposar d'un gestor energètic municipal per a impulsar accions de Transició Energètica	2023	2030	-	-	30.000	-	3.267,95
19	Facilitar l'accés a les IT (fibra) a tot el municipi	2023	2026	-	-	-	-	-
20	Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	2023	2026	-	-	4.000	-	228,84
21	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	-	-



Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO2)
22	Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal	2023	2026	-	-	60.000	14	12.698,41
23	Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis	2025	2030	-	-	15.000	-	1.190,48
24	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles de tracció mecànica	2023	2030	-	-	10.000	-	53,19
25	Foment de la mobilitat dolça	2023	2030	-	-	15.000	-	79,78
26	Foment de la mobilitat quotidiana en bicicleta	2023	2030	-	-	15.000	-	79,78
27	Millora del transport públic amb tren	2023	2026	-	-	15.000	-	79,78
28	Electrificació parc elèctric de vehicles	2023	2026	-	-	20.000	-	174,63
29	Campanya per a incentivar les instal·lacions d'energia fotovoltaica en els sectors privats del municipi	2023	2026	-	-	5.000	-	160,19
30	Campanya per a incentivar les instal·lacions de biomassa en els sectors privats del municipi	2023	2026	-	-	5.000	-	160,19
31	Crear comunitats locals d'energia renovable	2025	2030	-	-	45.000	-	391,86
32	Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi	2023	2024	-	-	3.000	-	96,11
33	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en tots els equipaments municipals	2023	2026	-	-	160.000	30	6.504,50
34	Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaiques dels equipaments municipals	2023	2026	-	-	80.000	30	821,33
35	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	2023	2030	-	-	-	-	-
36	Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals	2023	2026	-	-	50.000	30	54.170,07
37	Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica	2023	2026	-	-	3.000	-	49,90
38	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	-	1.203,66
39	Implementació de xarxes de calor en equipaments municipals	2023	2030	-	-	50.000	30	54.170,07
40	Impulsar campanyes de sensibilització correcta selecció residus	2023	2026	-	-	5.000	-	67,07
41	Fomentar compostatge casolà/ comunitari	2023	2026	-	-	5.000	-	67,07
42	Promoure el debat social sobre la transició energètica	2023	2026	-	-	1.000	-	32,04
43	Incorporar la Transició Energètica i mobilitat en els nous desenvolupaments urbanístics	2023	2030	-	-	3.000	-	96,11
44	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs de contractació pública	2023	2030	-	-	10.000	-	3.932,36
TOTAL						967.000		

Font: Elaboració pròpia



12.1.1.6 Ajuntament de Palol de Revardit

Taula 156. Pla d'inversions de les accions de mitigació de Palol de Revardit.

Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO2)
1	Crear punts d'assessorament energètic a particulars compartit entre municipis	2023	2030	-	-	20.000	-	60,16
2	Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta	2023	2030	-	-	9.000	-	14.800,20
3	Millorar el sistema de seguiment de consums elèctrics i comptabilitat energètica, incloent la creació d'un programa de comptabilitat i gestió de les dades energètiques.	2023	2030	-	-	15.000	-	4.792,33
4	Programa de suport a empreses per la creació de comunitats locals d'energia renovable en el sector Industrial	2025	2030	-	-	30.000	-	50,23
5	Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega de vehicles elèctrics	2023	2026	-	-	5.000	20	35.922,98
6	Millora dels horaris i connexions del transport públic i compaginar els horaris del transport escolar.	2023	2026	-	-	15.000	-	131,32
7	Adquisició d'una flota de vehicles elèctrics per part del Consell Comarcal	2023	2030	-	-	30.000	14	38.991,42
8	Pla de Mobilitat a nivell supramunicipal que afavoreixi la interconnexió entre nuclis i també amb els polígons industrials	2023	2030	-	-	10.000	-	707,82
9	Carsharing de maquinària entre municipis (Ajuntaments).	2023	2030	-	-	20.000	14	25.994,28
10	Implementar la producció de biogàs	2025	2030	-	-	-	-	-
11	Instal·lació de plaques fotovoltaiques a l'abocador de Puigpalter	2025	2030	-	-	21.705	30	918,90
12	Millora de la recollida selectiva de residus amb la implantació del model de recollida que més s'adapti a cada municipi.	2023	2026	-	-	25.000	-	1.817,28
13	Disseny de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses.	2023	2030	-	-	50.000	-	751,98
14	Ampliar les vies ciclables i la connexió entre municipis a través del Consorci de les vies Verdes.	2025	2030	-	-	30.000	34	262,64
15	Realització i implantació de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses	2023	2030	-	-	10.000	-	91,80
16	Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	2023	2030	-	-	3.000	-	435,57
17	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2023	2026	-	-	30.000	-	1.456,61
18	Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat	2023	2030	-	-	50.000	-	891,43
19	Disposar d'un gestor energètic municipal per a impulsar accions de Transició Energètica	2023	2030	-	-	30.000	-	527,68
20	Facilitar l'accés a les IT (fibra) a tot el municipi	2023	2026	-	-	-	-	-



Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO2)
21	Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	2023	2026	-	-	4.000	-	64,73
22	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	-	301,36
23	Programa de suport a empreses per establir relacions de simbiosi industrial en els polígons industrials dels municipi	2025	2030	-	-	30.000	-	25,11
24	Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal	2023	2026	-	-	60.000	14	12.698,41
25	Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis	2025	2030	-	-	15.000	-	952,38
26	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles de tracció mecànica	2023	2030	-	-	10.000	-	87,55
27	Recollida i gestió de dades mobilitat	2023	2026	-	-	10.000	-	141,56
28	Foment de la mobilitat dolça	2023	2030	-	-	15.000	-	131,32
29	Foment de la mobilitat quotidiana en bicicleta	2023	2030	-	-	15.000	-	131,32
30	Millora del transport públic amb tren	2023	2026	-	-	15.000	-	131,32
31	Campanya per a incentivar les instal·lacions d'energia fotovoltaica en els sectors privats del municipi	2023	2026	-	-	5.000	-	75,20
32	Campanya per a incentivar les instal·lacions de biomassa en els sectors privats del municipi	2023	2026	-	-	5.000	-	75,20
33	Crear comunitats locals d'energia renovable	2025	2030	-	-	45.000	-	153,55
34	Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi	2023	2024	-	-	3.000	-	45,12
35	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en tots els equipaments municipals	2023	2026	-	-	240.000	30	4.956,89
36	Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaiques dels equipaments municipals	2023	2026	-	-	120.000	30	1.232,00
37	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	2023	2030	-	-	-	-	-
38	Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals	2023	2026	-	-	150.000	30	10.029,42
39	Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica	2023	2026	-	-	3.000	-	5,17
40	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	-	190,97
41	Implementació de xarxes de calor en equipaments municipals	2023	2030	-	-	150.000	30	10.029,42
42	Impulsar campanyes de sensibilització correcta selecció residus	2023	2026	-	-	5.000	-	363,46
43	Fomentar compostatge casolà/ comunitari	2023	2026	-	-	5.000	-	363,46
44	Promoure el debat social sobre la transició energètica	2023	2026	-	-	1.000	-	15,04
45	Incorporar la Transició Energètica i mobilitat en els nous desenvolupaments urbanístics	2023	2030	-	-	3.000	-	45,12



Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO2)
46	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs de contractació pública	2023	2030	-	-	10.000	-	1.597,44
TOTAL						1.351.000		

Font: Elaboració pròpia



12.1.1.7 Ajuntament de Porqueres

Taula 157. Pla d'inversions de les accions de mitigació de Porqueres.

Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO2)
1	Crear punts d'assessorament energètic a particulars compartit entre municipis	2023	2030	-	-	40.000	-	31,33
2	Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta	2023	2030	-	-	30.000	-	13.437,25
3	Millorar el sistema de seguiment de consums elèctrics i comptabilitat energètica, incloent la creació d'un programa de comptabilitat i gestió de les dades energètiques.	2023	2030	-	-	15.000	-	1.452,57
4	Programa de suport a empreses per la creació de comunitats locals d'energia renovable en el sector Industrial	2025	2030	-	-	30.000	-	49,28
5	Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega de vehicles elèctrics	2023	2026	-	-	10.000	20	35.922,98
6	Millora dels horaris i connexions del transport públic i compaginar els horaris del transport escolar.	2023	2026	-	-	15.000	-	14,01
7	Adquisició d'una flota de vehicles elèctrics per part del Consell Comarcal	2023	2030	-	-	30.000	14	14.109,68
8	Pla de Mobilitat a nivell supramunicipal que afavoreixi la interconnexió entre nuclis i també amb els polígons industrials	2023	2030	-	-	10.000	-	68,45
9	Carsharing de maquinària entre municipis (Ajuntaments).	2023	2030	-	-	20.000	14	9.406,45
10	Implementar la producció de biogàs	2025	2030	-	-	-	-	-
11	Instal·lació de plaques fotovoltaïques a l'abocador de Puigpalt	2025	2030	-	-	228.786,96	30	918,90
12	Millora de la recollida selectiva de residus amb la implantació del model de recollida que més s'adapti a cada municipi.	2023	2026	-	-	25.000	-	152,89
13	Disseny de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses.	2023	2030	-	-	50.000	-	195,81
14	Ampliar les vies ciclables i la connexió entre municipis a través del Consorci de les vies Verdes.	2025	2030	-	-	30.000	34	28,03
15	Realització i implantació de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses	2023	2030	-	-	10.000	-	29,30
16	Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	2023	2030	-	-	10.000	-	458,84
17	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2023	2026	-	-	100.000	-	1.464,06
18	Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat	2023	2030	-	-	50.000	-	219,32
19	Disposar d'un gestor energètic municipal per a impulsar accions de Transició Energètica	2023	2030	-	-	30.000	-	245,62
20	Facilitar l'accés a les IT (fibra) a tot el municipi	2023	2026	-	-	-	-	-



Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO2)
21	Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	2023	2026	-	-	33.000	-	144,48
22	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	-	295,66
23	Programa de suport a empreses per establir relacions de simbiosi industrial en els polígons industrials dels municipi	2025	2030	-	-	30.000	-	24,64
24	Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal	2023	2026	-	-	90.000	14	12.698,41
25	Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis	2025	2030	-	-	15.000	-	103,52
26	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles de tracció mecànica	2023	2030	-	-	10.000	-	9,34
27	Redacció d'un pla de mobilitat municipal i incorporar-lo al POUM	2023	2026	-	-	10.000	-	13,69
28	Recollida i gestió de dades mobilitat	2023	2026	-	-	10.000	-	13,69
29	Foment de la mobilitat dolça	2023	2030	-	-	15.000	-	14,01
30	Foment de la mobilitat quotidiana en bicicleta	2023	2030	-	-	15.000	-	14,01
31	Millora del transport públic amb tren	2023	2026	-	-	15.000	-	14,01
32	Campanya per a incentivar les instal·lacions d'energia fotovoltaica en els sectors privats del municipi	2023	2026	-	-	5.000	-	19,58
33	Campanya per a incentivar les instal·lacions de biomassa en els sectors privats del municipi	2023	2026	-	-	5.000	-	19,58
34	Crear comunitats locals d'energia renovable	2025	2030	-	-	45.000	-	39,87
35	Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi	2023	2024	-	-	3.000	-	11,75
36	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en tots els equipaments municipals	2023	2026	-	-	800.000	30	4.849,11
37	Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaiques dels equipaments municipals	2023	2026	-	-	400.000	30	4.108,57
38	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	2023	2030	-	-	-	-	-
39	Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals	2023	2026	-	-	350.000	30	7.745,71
40	Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica	2023	2026	-	-	3.000	-	3,37
41	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	-	91,52
42	Implementació de xarxes de calor en equipaments municipals	2023	2030	-	-	350.000	30	7.745,71
43	Impulsar campanyes de sensibilització correcta selecció residus	2023	2026	-	-	5.000	-	30,58
44	Fomentar compostatge casolà/ comunitari	2023	2026	-	-	5.000	-	30,58
45	Promoure el debat social sobre la transició energètica	2023	2026	-	-	1.000	-	3,92



Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO2)
46	Incorporar la Transició Energètica i mobilitat en els nous desenvolupaments urbanístics	2023	2030	-	-	3.000	-	11,75
47	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs de contractació pública	2023	2030	-	-	10.000	-	484,19
TOTAL						2.783.000		

Font: Elaboració pròpia



12.1.1.8 Ajuntament de Serinyà

Taula 158. Pla d'inversions de les accions de mitigació de Serinyà.

Codi Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO2)
1 Crear punts d'assessorament energètic a particulars compartit entre municipis	2023	2030	-	-	30.000	-	64,61
2 Monitoritzar tots els consums energètics municipals de manera conjunta	2023	2030	-	-	12.000	-	35.949,67
3 Millorar el sistema de seguiment de consums elèctrics i comptabilitat energètica, incloent la creació d'un programa de comptabilitat i gestió de les dades energètiques.	2023	2030	-	-	15.000	-	7.103,95
4 Programa de suport a empreses per la creació de comunitats locals d'energia renovable en el sector Industrial	2025	2030	-	-	30.000	-	49,78
5 Creació i ampliació de noves estructures de recàrrega de vehicles elèctrics	2023	2026	-	-	7.500	20	35.922,98
6 Millora dels horaris i connexions del transport públic i compaginar els horaris del transport escolar.	2023	2026	-	-	15.000	-	33,81
7 Adquisició d'una flota de vehicles elèctrics per part del Consell Comarcal	2023	2030	-	-	30.000	14	69.108,50
8 Pla de Mobilitat a nivell supramunicipal que afavoreixi la interconnexió entre nuclis i també amb els polígons industrials	2023	2030	-	-	10.000	-	243,63
9 Carsharing de maquinària entre municipis (Ajuntaments).	2023	2030	-	-	20.000	14	46.072,33
10 Implementar la producció de biogàs	2025	2030	-	-	-	-	-
11 Instal·lació de plaques fotovoltaïques a l'abocador de Puigpalter	2025	2030	-	-	55.627,21	30	918,90
12 Millora de la recollida selectiva de residus amb la implantació del model de recollida que més s'adapti a cada municipi.	2023	2026	-	-	25.000	-	487,49
13 Disseny de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses.	2023	2030	-	-	50.000	-	538,38
14 Ampliar les vies ciclables i la connexió entre municipis a través del Consorci de les vies Verdes.	2025	2030	-	-	30.000	34	67,62
15 Realització i implantació de campanyes d'informació energètica adreçades la ciutadania i a les empreses	2023	2030	-	-	10.000	-	76,57
16 Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	2023	2030	-	-	4.000	-	1.041,80
17 Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2023	2026	-	-	40.000	-	2.929,70
18 Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat	2023	2030	-	-	50.000	-	792,00
19 Disposar d'un gestor energètic municipal per a impulsar accions de Transició Energètica	2023	2030	-	-	30.000	-	582,15
20 Facilitar l'accés a les IT (fibra) a tot el municipi	2023	2026	-	-	-	-	-
21 Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	2023	2026	-	-	7.000	-	211,18
22 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	-	298,66



Codi Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Període d'amortització (anys)	Cost abatiment (€/tn CO2)
23 Programa de suport a empreses per establir relacions de simbiosi industrial en els polígons industrials dels municipi	2025	2030	-	-	30.000	-	24,89
24 Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal	2023	2026	-	-	60.000	14	12.698,41
25 Impuls d'iniciatives per compartir vehicles elèctrics entre municipis	2025	2030	-	-	15.000	-	432,90
26 Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles de tracció mecànica	2023	2030	-	-	10.000	-	22,54
27 Foment de la mobilitat dolça	2023	2030	-	-	15.000	-	33,81
28 Foment de la mobilitat quotidiana en bicicleta	2023	2030	-	-	15.000	-	33,81
29 Campanya per a incentivar les instal·lacions d'energia fotovoltaica en els sectors privats del municipi	2023	2026	-	-	5.000	-	53,84
30 Campanya per a incentivar les instal·lacions de biomassa en els sectors privats del municipi	2023	2026	-	-	5.000	-	53,84
31 Crear comunitats locals d'energia renovable	2025	2030	-	-	45.000	-	190,52
32 Estudi del potencial de la implantació d'energies renovables al municipi	2023	2024	-	-	3.000	-	32,30
33 Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en tots els equipaments municipals	2023	2026	-	-	320.000	30	10.201,70
34 Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaiques dels equipaments municipals	2023	2026	-	-	160.000	30	1.953,69
35 Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	2023	2030	-	-	-	-	-
36 Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals	2023	2026	-	-	150.000	30	14.091,93
37 Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica	2023	2026	-	-	3.000	-	6,16
38 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	-	192,96
39 Implementació de xarxes de calor en equipaments municipals	2023	2030	-	-	150.000	30	14.091,93
40 Impulsar campanyes de sensibilització correcta selecció residus	2023	2026	-	-	5.000	-	97,50
41 Promoure el debat social sobre la transició energètica	2023	2026	-	-	1.000	-	10,77
42 Incorporar la Transició Energètica i mobilitat en els nous desenvolupaments urbanístics	2023	2030	-	-	3.000	-	32,30
43 Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs de contractació pública	2023	2030	-	-	10.000	-	2.367,98
TOTAL					1.470.500		

Font: Elaboració pròpia



12.2. Accions d'adaptació

12.2.1 Accions supramunicipals d'adaptació

Taula 159. Llistat resum de les accions d'adaptació

Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Costos (€)		
				Inversió		No-actuar
				Min	Max	
1	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal municipal	No iniciat	42.264,0	42.264,0	-
2	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	No iniciat	5.635,2	5.635,2	-
3	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	No iniciat	11.270,4	11.270,4	-
4	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Productes de proximitat i km 0 (agrícoles i forestals)	No iniciat	9.235,2	205.635,2	-
5	SALUT	Refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització	No iniciat	11.270,4	11.270,4	-
6	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	No iniciat	9.235,2	205.635,2	-

Font: Elaboració pròpia

12.2.2 Accions municipals d'adaptació

12.2.2.1 Ajuntament de Banyoles

Taula 160. Llistat resum de les accions d'adaptació de l'Ajuntament de Banyoles

Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Costos (€)		
				Inversió		No-actuar
				Min	Max	
1	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	No iniciat	1.408,8	1.408,8	-
2	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Productes de proximitat i km 0 (agrícoles i forestals)	No iniciat	1.154,4	25.704,4	-
3	SALUT	Crear una xarxa de refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització i piscines públiques (Refugis d'aigua)	No iniciat	1.408,8	1.408,8	59.288.104
4	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	No iniciat	1.154,4	25.704,4	-
5	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal supramunicipal	No iniciat	5.283,0	5.283,0	-
6	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	No iniciat	704,4	704,4	-
7	AIGUA	Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal	Iniciada	704,4	704,4	-
8	AIGUA	Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública	Iniciada	385,0	5.040,0	-
9	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament	Iniciada	1.748,0	2.225,0	-
10	AIGUA	Pla de contingència supramunicipal per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat	No iniciat	1.056,6	1.056,6	18.242.494
11	AIGUA	Telegestió de la xarxa d'abastament	No iniciat	13.524,5	13.524,5	-



Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Costos (€)		
				Inversió		No-actuar
				Min	Max	
12	AIGUA	Estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi	No iniciat	704,4	704,4	-
13	AIGUA	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.	Iniciada	4.140,0	9.640,0	-
14	AIGUA	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i elaboració d'una guia de jardineria amb baix consum hídric per a la població	Iniciada	2.389,0	2.406,5	-
15	AIGUA	Telegestió del reg del verd urbà	No iniciat	13.524,5	13.524,5	-
16	AIGUA	Instal·lar sistemes de detecció de fuites en instal·lacions públiques	No iniciat	2.006,0	2.075,0	-
17	AIGUA	Estudiar el potencial del municipi per a la reutilització de les aigües residuals	No iniciat	3.840,0	3.840,0	-
18	AIGUA	Sistemes de depuració mitjançant llacunatge (wetlands, depuradores amb filtres de plantes...)	No iniciat	4.072,4	3.904,4	-
19	AIGUA	Telegestió de la xarxa de sanejament	No iniciat	13.524,5	13.524,5	-
20	AIGUA	Redimensionar les EDARs a les noves necessitats	No iniciat	5.120,0	5.120,0	-
21	EDIFICIS	Cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments	No iniciat	1.100,0	29.600,0	-
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	Economia circular i simbiosi industrial en els polígons industrials (reutilitzar els residus i subproductes com a matèria primera)	No iniciat	4.676,4	8.676,4	-
24	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Instruments d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats	No iniciat	1.154,4	5.154,4	-
25	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	No iniciat	3.078,4	3.078,4	-
26	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	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	20.704,4	704,4	-
28	MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT	Prioritzar l'ús d'adobs orgànics i d'alternatives als productes fitosanitaris de síntesi en la jardineria municipal	No iniciat	704,4	704,4	-
29	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Elaboració, actualització i revisió 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	Iniciada	3.169,8	3.169,8	-
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.)	Iniciada	450,0	25.000,0	-
32	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	42.565.818
33	PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)	No iniciat	704,4	704,4	-
34	PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	Renaturalització dels espais urbans	No iniciat	704,4	704,4	-
35	TURISME	Canviar el model turístic de masses a un turisme cultural i de natura: diversificació i adaptació del sector turístic, però no expansió	Iniciada	704,4	704,4	-
36	PARTICIPACIÓ CIUTADANA	Línia d'ajudes i subvencions per poder executar mesures d'adaptació al canvi climàtic segons criteris de prioritat (pobresa energètica, aigua, etc.)	No iniciat	704,4	704,4	-
37	ENERGIA	Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat	No iniciat	704,4	704,4	-

Font: Elaboració pròpia



12.2.2.2 Ajuntament de Camós

Taula 161. Llistat resum de les accions d'adaptació de l'Ajuntament de Camós

Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Costos (€)		
				Inversió		No-actuar
				Min	Max	
1	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació	No iniciat	1.408,8	1.408,8	-
2	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Productes de proximitat i km 0 (agrícoles i forestals)	No iniciat	1.154,4	25.704,4	-
3	SALUT	Crear una xarxa de refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització i piscines públiques (Refugis d'aigua)	No iniciat	1.408,8	1.408,8	27.527.936
4	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	No iniciat	1.154,4	25.704,4	-
5	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal supramunicipal	No iniciat	5.283,0	5.283,0	29.416.134
6	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	No iniciat	704,4	704,4	-
7	AIGUA	Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública	Iniciada	385,0	5.040,0	-
8	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament	Iniciada	1.748,0	2.225,0	-
9	AIGUA	Pla de contingència supramunicipal per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat	No iniciat	1.056,6	1.056,6	-
10	AIGUA	Telegestió de la xarxa d'abastament	No iniciat	13.524,5	13.524,5	-
11	AIGUA	Estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi	No iniciat	704,4	704,4	-
12	AIGUA	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.	No iniciat	4.140,0	9.640,0	-
13	AIGUA	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i elaboració d'una guia de jardineria amb baix consum hídric per a la població	Iniciada	2.389,0	2.406,5	-
14	AIGUA	Telegestió del reg del verd urbà	No iniciat	13.524,5	13.524,5	-
15	AIGUA	Instal·lar sistemes de detecció de fuites en instal·lacions públiques	No iniciat	2.006,0	2.075,0	-
16	AIGUA	Estudiar el potencial del municipi per a la reutilització de les aigües residuals	No iniciat	3.840,0	3.840,0	-
17	AIGUA	Sistemes de depuració mitjançant llacunatge (wetlands, depuradores amb filtres de plantes...)	No iniciat	4.072,4	3.904,4	-
18	AIGUA	Telegestió de la xarxa de sanejament	No iniciat	13.524,5	13.524,5	-
19	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Instruments d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats	No iniciat	1.154,4	5.154,4	-
20	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	No iniciat	3.078,4	3.078,4	-
21	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	No iniciat	704,4	704,4	-
22	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans	No iniciat	20.704,4	704,4	-



Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Costos (€)		
				Inversió		No-actuar
				Min	Max	
23	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	-
24	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Elaboració, actualització i revisió del DUPROCI (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	3.169,8	3.169,8	-
25	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciat	704,4	704,4	-
26	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	-
27	SALUT	Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)	Iniciada	450,0	25.000,0	-
28	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	19.875.766
29	PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)	No iniciat	704,4	704,4	-
30	PARTICIPACIÓ CIUTADANA	Línia d'ajudes i subvencions per poder executar mesures d'adaptació al canvi climàtic segons criteris de prioritat (pobresa energètica, aigua, etc.)	No iniciat	704,4	704,4	-
31	ENERGIA	Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat	No iniciat	704,4	704,4	-

Font: Elaboració pròpia



12.2.2.3 Ajuntament de Cornellà del Terri

Taula 162. Llistat resum de les accions d'adaptació de l'Ajuntament de Cornellà del Terri

Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Costos (€)		
				Inversió		No-actuar
				Min	Max	
1	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	No iniciat	1.408,8	1.408,8	-
2	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Productes de proximitat i km 0 (agrícoles i forestals)	No iniciat	1.154,4	25.704,4	-
3	SALUT	Crear una xarxa de refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització i piscines públiques (Refugis d'aigua)	No iniciat	1.408,8	1.408,8	13.898.264
4	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	No iniciat	1.154,4	25.704,4	-
5	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal supramunicipal	No iniciat	5.283,0	5.283,0	15.115.162
6	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	No iniciat	704,4	704,4	-
7	AIGUA	Assumir la gestió del servei d'abastament d'aigua per part de l'Ajuntament	No iniciat	13.524,5	13.524,5	-
8	AIGUA	Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal	Iniciada	704,4	704,4	-
9	AIGUA	Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública	Iniciada	385,0	5.040,0	-
10	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament	No iniciat	1.748,0	2.225,0	-
11	AIGUA	Pla de contingència supramunicipal per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat	No iniciat	1.056,6	1.056,6	-
12	AIGUA	Telegestió de la xarxa d'abastament	Iniciada	13.524,5	13.524,5	-
13	AIGUA	Estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi	No iniciat	704,4	704,4	-
14	AIGUA	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.	No iniciat	4.140,0	9.640,0	-
15	AIGUA	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i elaboració d'una guia de jardineria amb baix consum hídric per a la població	Iniciada	2.389,0	2.406,5	-
16	AIGUA	Telegestió del reg del verd urbà	Iniciada	13.524,5	13.524,5	-
17	AIGUA	Instal·lar sistemes de detecció de fuites en instal·lacions públiques	No iniciat	2.006,0	2.075,0	-
18	AIGUA	Estudiar el potencial del municipi per a la reutilització de les aigües residuals	No iniciat	3.840,0	3.840,0	-
19	AIGUA	Sistemes de depuració mitjançant llacunatge (wetlands, depuradores amb filtres de plantes...)	No iniciat	4.072,4	3.904,4	-
20	AIGUA	Telegestió de la xarxa de sanejament	Iniciada	13.524,5	13.524,5	-
21	EDIFICIS	Cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments	No iniciat	1.100,0	29.600,0	-
22	RESIDUS	Economia circular i simbiosi industrial en els polígons industrials (reutilitzar els residus i subproductes com a matèria primera)	No iniciat	4.676,4	8.676,4	-
23	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Instrumentes d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats	No iniciat	1.154,4	5.154,4	-
24	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	No iniciat	3.078,4	3.078,4	-
25	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	Costos (€)		
				Inversió		No-actuar
				Min	Max	
26	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans	No iniciat	20.704,4	704,4	-
27	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	-
28	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Elaboració, actualització i revisió 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	Iniciada	3.169,8	3.169,8	-
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	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.)	Iniciada	450,0	25.000,0	-
32	SALUT	Crear i difondre una aplicació municipal pel mòbil com a sistema d'alerta	No iniciat	15.000,0	20.000,0	-
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	1.408,8	1.408,8	8.966.622
34	PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)	No iniciat	1.154,4	25.704,4	-
35	PARTICIPACIÓ CIUTADANA	Línia d'ajudes i subvencions per poder executar mesures d'adaptació al canvi climàtic segons criteris de prioritat (pobresa energètica, aigua, etc.)	No iniciat	1.408,8	1.408,8	-

Font: Elaboració pròpia



12.2.2.4 Ajuntament de Fontcoberta

Taula 163. Llistat resum de les accions d'adaptació de l'Ajuntament de Fontcoberta

Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Costos (€)		
				Inversió		No-actuar
				Min	Max	
1	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	No iniciat	1.408,8	1.408,8	-
2	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Productes de proximitat i km 0 (agrícoles i forestals)	No iniciat	1.154,4	25.704,4	-
3	SALUT	Crear una xarxa de refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització i piscines públiques (Refugis d'aigua)	No iniciat	1.408,8	1.408,8	7.755.575
4	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	No iniciat	1.154,4	25.704,4	-
5	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal supramunicipal	No iniciat	5.283,0	5.283,0	9.386.234
6	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	Iniciada	704,4	704,4	-
7	AIGUA	Assumir la gestió del servei d'abastament d'aigua per part de l'Ajuntament	No iniciat	13.524,5	13.524,5	-
8	AIGUA	Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal	Realitzada	704,4	704,4	-
9	AIGUA	Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública	Iniciada	385,0	5.040,0	-
10	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament	Iniciada	1.748,0	2.225,0	-
11	AIGUA	Pla de contingència supramunicipal per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat	No iniciat	1.056,6	1.056,6	-
12	AIGUA	Telegestió de la xarxa d'abastament	No iniciat	13.524,5	13.524,5	-
13	AIGUA	Estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi	No iniciat	704,4	704,4	-
14	AIGUA	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.	No iniciat	4.140,0	9.640,0	-
15	AIGUA	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i elaboració d'una guia de jardineria amb baix consum hídric per a la població	Iniciada	2.389,0	2.406,5	-
16	AIGUA	Instal·lar sistemes de detecció de fuites en instal·lacions públiques	No iniciat	2.006,0	2.075,0	-
17	AIGUA	Estudiar el potencial del municipi per a la reutilització de les aigües residuals	No iniciat	3.840,0	3.840,0	-
18	AIGUA	Sistemes de depuració mitjançant llacunatge (wetlands, depuradores amb filtres de plantes...)	No iniciat	4.072,4	3.904,4	-
19	EDIFICIS	Cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments	No iniciat	1.100,0	29.600,0	-
20	RESIDUS	Autocompostatge i reutilització de restes de jardineria i de menjadors escolars	No iniciat	4.254,4	4.366,4	-
21	RESIDUS	Economia circular i simbiosi industrial en els polígons industrials (reutilitzar els residus i subproductes com a matèria primera)	No iniciat	4.676,4	8.676,4	-
22	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	No iniciat	3.078,4	3.078,4	-



Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Costos (€)		
				Inversió		No-actuar
				Min	Max	
23	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	Iniciada	704,4	704,4	-
24	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans	No iniciat	20.704,4	704,4	-
25	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	-
26	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Elaboració, actualització i revisió 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	3.169,8	3.169,8	-
27	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciat	704,4	704,4	-
28	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	-
29	SALUT	Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)	No iniciat	450,0	25.000,0	-
30	SALUT	Crear i difondre una aplicació municipal pel mòbil com a sistema d'alerta	No iniciat	15.000,0	20.000,0	-
31	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	5.568.105
32	PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)	No iniciat	704,4	704,4	-
33	PARTICIPACIÓ CIUTADANA	Línia d'ajudes i subvencions per poder executar mesures d'adaptació al canvi climàtic segons criteris de prioritat (pobresa energètica, aigua, etc.)	No iniciat	704,4	704,4	-
34	ENERGIA	Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat	No iniciat	704,4	704,4	-

Font: Elaboració pròpia



12.2.2.5 Ajuntament de Maià de Montcal

Taula 164. Llistat resum de les accions d'adaptació de l'Ajuntament de Maià de Montcal

Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Costos (€)		
				Inversió		No-actuar
				Min	Max	
1	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	No iniciat	1.408,8	1.408,8	-
2	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Productes de proximitat i km 0 (agrícoles i forestals)	No iniciat	1.154,4	25.704,4	-
3	SALUT	Crear una xarxa de refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització i piscines públiques (Refugis d'aigua)	No iniciat	1.408,8	1.408,8	15.839.523
4	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	No iniciat	1.154,4	25.704,4	-
5	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal supramunicipal	No iniciat	5.283,0	5.283,0	16.740.959
6	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	No iniciat	704,4	704,4	-
7	AIGUA	Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal	No iniciat	704,4	704,4	-
8	AIGUA	Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública	No iniciat	385,0	5.040,0	-
9	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament	No iniciat	1.748,0	2.225,0	-
10	AIGUA	Pla de contingència supramunicipal per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat	No iniciat	1.056,6	1.056,6	-
11	AIGUA	Telegestió de la xarxa d'abastament	No iniciat	13.524,5	13.524,5	-
12	AIGUA	Estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi	No iniciat	704,4	704,4	-
13	AIGUA	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.	No iniciat	4.140,0	9.640,0	-
14	AIGUA	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i elaboració d'una guia de jardineria amb baix consum hídric per a la població	No iniciat	2.389,0	2.406,5	-
15	AIGUA	Instal·lar sistemes de detecció de fuites en instal·lacions públiques	No iniciat	2.006,0	2.075,0	-
16	AIGUA	Estudiar el potencial del municipi per a la reutilització de les aigües residuals	No iniciat	3.840,0	3.840,0	-
17	AIGUA	Sistemes de depuració mitjançant llacunatge (wetlands, depuradores amb filtres de plantes...)	No iniciat	4.072,4	3.904,4	-
18	RESIDUS	Economia circular i simbiosi industrial en els polígons industrials (reutilitzar els residus i subproductes com a matèria primera)	No iniciat	4.676,4	8.676,4	-
19	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Instruments d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats	No iniciat	1.154,4	5.154,4	-



Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Costos (€)		
				Inversió		No-actuar
				Min	Max	
20	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	No iniciat	3.078,4	3.078,4	-
21	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	No iniciat	704,4	704,4	-
22	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans	No iniciat	20.704,4	704,4	-
23	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	-
24	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Elaboració, actualització i revisió del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes	No iniciat	3.169,8	3.169,8	-
25	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciat	704,4	704,4	-
26	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	-
27	SALUT	Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)	No iniciat	450,0	25.000,0	-
28	SALUT	Crear i difondre una aplicació municipal pel mòbil com a sistema d'alerta	No iniciat	15.000,0	20.000,0	-
29	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	11.589.895
30	PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)	No iniciat	704,4	704,4	-
31	PARTICIPACIÓ CIUTADANA	Línia d'ajudes i subvencions per poder executar mesures d'adaptació al canvi climàtic segons criteris de prioritat (pobresa energètica, aigua, etc.)	No iniciat	704,4	704,4	-
32	ENERGIA	Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat	No iniciat	704,4	704,4	-

Font: Elaboració pròpia



12.2.2.6 Ajuntament de Palol de Revardit

Taula 165. Llistat resum de les accions d'adaptació de l'Ajuntament de Palol de Revardit

Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Costos (€)		
				Inversió		No-actuar
				Min	Max	
1	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	No iniciat	1.408,8	1.408,8	-
2	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Productes de proximitat i km 0 (agrícoles i forestals)	No iniciat	1.154,4	25.704,4	-
3	SALUT	Crear una xarxa de refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització i piscines públiques (Refugis d'aigua)	No iniciat	1.408,8	1.408,8	10.113.553
4	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	No iniciat	1.154,4	25.704,4	-
5	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal supramunicipal	No iniciat	5.283,0	5.283,0	10.178.801
6	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	No iniciat	704,4	704,4	-
7	AIGUA	Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal	No iniciat	704,4	704,4	-
8	AIGUA	Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública	No iniciat	385,0	5.040,0	-
9	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament	No iniciat	1.748,0	2.225,0	-
10	AIGUA	Pla de contingència supramunicipal per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat	No iniciat	1.056,6	1.056,6	-
11	AIGUA	Telegestió de la xarxa d'abastament	No iniciat	13.524,5	13.524,5	-
12	AIGUA	Estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi	No iniciat	704,4	704,4	-
13	AIGUA	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.	No iniciat	4.140,0	9.640,0	-
14	AIGUA	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i elaboració d'una guia de jardineria amb baix consum hídric per a la població	No iniciat	2.389,0	2.406,5	-
15	AIGUA	Telegestió del reg del verd urbà	Iniciada	13.524,5	13.524,5	-
16	AIGUA	Instal·lar sistemes de detecció de fuites en instal·lacions públiques	No iniciat	2.006,0	2.075,0	-
17	AIGUA	Estudiar el potencial del municipi per a la reutilització de les aigües residuals	No iniciat	3.840,0	3.840,0	-
18	AIGUA	Sistemes de depuració mitjançant llacunatge (wetlands, depuradores amb filtres de plantes...)	No iniciat	4.072,4	3.904,4	-
19	EDIFICIS	Cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments	No iniciat	1.100,0	29.600,0	-



Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Costos (€)		
				Inversió		No-actuar
				Min	Max	
20	RESIDUS	Economia circular i simbiosi industrial en els polígons industrials (reutilitzar els residus i subproductes com a matèria primera)	No iniciat	4.676,4	8.676,4	-
21	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Instruments d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats	No iniciat	1.154,4	5.154,4	-
22	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	No iniciat	3.078,4	3.078,4	-
23	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans	No iniciat	20.704,4	704,4	-
24	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	-
25	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Elaboració, actualització i revisió 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	3.169,8	3.169,8	-
26	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciat	704,4	704,4	-
27	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	-
28	SALUT	Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)	No iniciat	450,0	25.000,0	-
29	SALUT	Crear i difondre una aplicació municipal pel mòbil com a sistema d'alerta	No iniciat	15.000,0	20.000,0	-
30	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	6.524.873
31	PARTICIPACIÓ CIUTADANA	Línia d'ajudes i subvencions per poder executar mesures d'adaptació al canvi climàtic segons criteris de prioritat (pobresa energètica, aigua, etc.)	No iniciat	704,4	704,4	-
32	ENERGIA	Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat	No iniciat	704,4	704,4	-

Font: Elaboració pròpia



12.2.2.7 Ajuntament de Porqueres

Taula 166. Llistat resum de les accions d'adaptació de l'Ajuntament de Porqueres

Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Costos (€)		
				Inversió		No-actuar
				Min	Max	
1	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	No iniciat	1.408,8	1.408,8	-
2	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Productes de proximitat i km 0 (agrícoles i forestals)	No iniciat	1.154,4	25.704,4	-
3	SALUT	Crear una xarxa de refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització i piscines públiques (Refugis d'aigua)	No iniciat	1.408,8	1.408,8	14.147.111
4	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	No iniciat	1.154,4	25.704,4	-
5	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal supramunicipal	No iniciat	5.283,0	5.283,0	22.034.438
6	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	No iniciat	704,4	704,4	-
7	AIGUA	Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública	Iniciada	385,0	5.040,0	-
8	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament	No iniciat	1.748,0	2.225,0	-
9	AIGUA	Pla de contingència supramunicipal per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat	No iniciat	1.056,6	1.056,6	-
10	AIGUA	Telegestió de la xarxa d'abastament	No iniciat	13.524,5	13.524,5	-
11	AIGUA	Estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi	No iniciat	704,4	704,4	-
12	AIGUA	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.	Iniciada	4.140,0	9.640,0	-
13	AIGUA	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i elaboració d'una guia de jardineria amb baix consum hídric per a la població	Iniciada	2.389,0	2.406,5	-
14	AIGUA	Instal·lar sistemes de detecció de fuites en instal·lacions públiques	No iniciat	2.006,0	2.075,0	-
15	AIGUA	Instaurar progressivament la xarxa separativa d'aigües residuals al municipi	No iniciat	1.062,4	704,4	-
16	AIGUA	Estudiar el potencial del municipi per a la reutilització de les aigües residuals	No iniciat	3.840,0	3.840,0	-
17	AIGUA	Sistemes de depuració mitjançant llacunatge (wetlands, depuradores amb filtres de plantes...)	No iniciat	4.072,4	3.904,4	-
18	AIGUA	Dotar d'una EDAR als nuclis que encara no en tenen	No iniciat	13.120,0	13.120,0	-
19	EDIFICIS	Cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments	No iniciat	1.100,0	29.600,0	-



Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Costos (€)		
				Inversió		No-actuar
				Min	Max	
20	RESIDUS	Optimitzar la freqüència de neteja dels embornals	No iniciat	704,4	704,4	-
21	RESIDUS	Economia circular i simbiosi industrial en els polígons industrials (reutilitzar els residus i subproductes com a matèria primera)	No iniciat	4.676,4	8.676,4	-
22	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Instruments d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats	No iniciat	1.154,4	5.154,4	-
23	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	No iniciat	3.078,4	3.078,4	-
24	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	No iniciat	704,4	704,4	-
25	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans	No iniciat	20.704,4	704,4	-
26	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	-
27	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Elaboració, actualització i revisió 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	3.169,8	3.169,8	-
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	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	-
30	SALUT	Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)	Iniciada	450,0	25.000,0	-
31	SALUT	Crear i difondre una aplicació municipal pel mòbil com a sistema d'alerta	No iniciat	15.000,0	20.000,0	-
32	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	10.015.654
33	PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)	No iniciat	704,4	704,4	-
34	PARTICIPACIÓ CIUTADANA	Línia d'ajudes i subvencions per poder executar mesures d'adaptació al canvi climàtic segons criteris de prioritat (pobresa energètica, aigua, etc.)	No iniciat	704,4	704,4	-
35	ENERGIA	Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat	No iniciat	704,4	704,4	-

Font: Elaboració pròpia



12.2.2.8 Ajuntament de Serinyà

Taula 167. Llistat resum de les accions d'adaptació de l'Ajuntament de Serinyà

Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Costos (€)		
				Inversió		No-actuar
				Min	Max	
1	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	No iniciat	1.408,8	1.408,8	-
2	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Productes de proximitat i km 0 (agrícoles i forestals)	No iniciat	1.154,4	25.704,4	-
3	SALUT	Crear una xarxa de refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització i piscines públiques (Refugis d'aigua)	No iniciat	1.408,8	1.408,8	6.001.589
4	TURISME	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	No iniciat	1.154,4	25.704,4	-
5	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Pla de gestió forestal supramunicipal	No iniciat	5.283,0	5.283,0	7.263.462
6	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	No iniciat	704,4	704,4	-
7	AIGUA	Legalitzar totes les captacions d'abastament municipal	No iniciat	704,4	704,4	-
8	AIGUA	Controlar la qualitat de l'aigua de les fonts de concurrència pública	No iniciat	385,0	5.040,0	-
9	AIGUA	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament	No iniciat	1.748,0	2.225,0	-
10	AIGUA	Pla de contingència supramunicipal per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei) extensiu al sector privat	No iniciat	1.056,6	1.056,6	-
11	AIGUA	Telegestió de la xarxa d'abastament	No iniciat	13.524,5	13.524,5	-
12	AIGUA	Estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi	No iniciat	704,4	704,4	-
13	AIGUA	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.	No iniciat	4.140,0	9.640,0	-
14	AIGUA	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i elaboració d'una guia de jardineria amb baix consum hídric per a la població	No iniciat	2.389,0	2.406,5	-
15	AIGUA	Telegestió del reg del verd urbà	No iniciat	13.524,5	13.524,5	-
16	AIGUA	Instal·lar sistemes de detecció de fuites en instal·lacions públiques	No iniciat	2.006,0	2.075,0	-
17	AIGUA	Estudiar el potencial del municipi per a la reutilització de les aigües residuals	No iniciat	3.840,0	3.840,0	-
18	AIGUA	Sistemes de depuració mitjançant llacunatge (wetlands, depuradores amb filtres de plantes...)	No iniciat	4.072,4	3.904,4	-



Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Costos (€)		
				Inversió		No-actuar
				Min	Max	
19	AIGUA	Telegestió de la xarxa de sanejament	No iniciat	13.524,5	13.524,5	-
20	EDIFICIS	Cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments	No iniciat	1.100,0	29.600,0	-
21	RESIDUS	Economia circular i simbiosi industrial en els polígons industrials (reutilitzar els residus i subproductes com a matèria primera)	No iniciat	4.676,4	8.676,4	-
22	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Instruments d'ordenació forestal (IOF) en els boscos públics i promoure'ls en els privats	No iniciat	1.154,4	5.154,4	-
23	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	No iniciat	3.078,4	3.078,4	-
24	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	No iniciat	704,4	704,4	-
25	AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans	No iniciat	20.704,4	704,4	-
26	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	-
27	PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	Elaboració, actualització i revisió 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	3.169,8	3.169,8	-
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	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	-
30	SALUT	Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)	No iniciat	450,0	25.000,0	-
31	SALUT	Crear i difondre una aplicació municipal pel mòbil com a sistema d'alerta	No iniciat	15.000,0	20.000,0	-
32	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	4.308.833
33	PARTICIPACIÓ CIUTADANA	Línia d'ajudes i subvencions per poder executar mesures d'adaptació al canvi climàtic segons criteris de prioritat (pobresa energètica, aigua, etc.)	No iniciat	704,4	704,4	-
34	ENERGIA	Pla contra la pobresa i a favor de l'equitat	No iniciat	704,4	704,4	-

Font: Elaboració pròpia



12.3. Accions de pobresa energètica

12.3.1 Ajuntament de Banyoles

Taula 168. Llistat resum de les accions de pobresa energètica

Nº	Acció	Període d'execució		Costos (€)
		Inici	Fi	Inversió
50	Programa de suport als casos de pobresa energètica	2005	2030	335.860
51	Constituir taules de coordinació per definir una estratègia municipal/territorial de pobresa energètica	2005	2030	3.000
TOTAL				338.660

Font: Elaboració pròpia

12.3.2 Ajuntament de Camós

Taula 169. Llistat resum de les accions de pobresa energètica

Nº	Acció	Període d'execució		Costos (€)
		Inici	Fi	Inversió
47	Programa de suport als casos de pobresa energètica	2005	2030	9.975
48	Constituir taules de coordinació per definir una estratègia municipal/territorial de pobresa energètica	2005	2030	3.000
TOTAL				12.975

Font: Elaboració pròpia

12.3.3 Ajuntament de Cornellà del Terri

Taula 170.. Llistat resum de les accions de pobresa energètica

Nº	Acció	Període d'execució		Costos (€)
		Inici	Fi	Inversió
48	Programa de suport als casos de pobresa energètica	2005	2030	32.620
49	Constituir taules de coordinació per definir una estratègia municipal/territorial de pobresa energètica	2005	2030	3.000
TOTAL				35.620

Font: Elaboració pròpia

12.3.4 Ajuntament de Fontcoberta

Taula 171. Llistat resum de les accions de pobresa energètica

Nº	Acció	Període d'execució		Costos (€)
		Inici	Fi	Inversió
45	Programa de suport als casos de pobresa energètica	2005	2030	17.815
46	Constituir taules de coordinació per definir una estratègia municipal/territorial de pobresa energètica	2005	2030	3.000
TOTAL				20.815

Font: Elaboració pròpia



12.3.5 Ajuntament de Maià de Montcal

Taula 172. Llistat resum de les accions de pobresa energètica

Nº	Acció	Període d'execució		Costos (€)
		Inici	Fi	Inversió
45	Programa de suport als casos de pobresa energètica	2005	2030	8.890
46	Constituir taules de coordinació per definir una estratègia municipal/territorial de pobresa energètica	2005	2030	3.000
TOTAL				11.890

Font: Elaboració pròpia

12.3.6 Ajuntament de Palol de Revardit

Taula 173. Llistat resum de les accions de pobresa energètica

Nº	Acció	Període d'execució		Costos (€)
		Inici	Fi	Inversió
47	Programa de suport als casos de pobresa energètica	2005	2030	6.405
48	Constituir taules de coordinació per definir una estratègia municipal/territorial de pobresa energètica	2005	2030	3.000
TOTAL				9.405

Font: Elaboració pròpia

12.3.7 Ajuntament de Porqueres

Taula 174. Llistat resum de les accions de pobresa energètica

Nº	Acció	Període d'execució		Costos (€)
		Inici	Fi	Inversió
48	Programa de suport als casos de pobresa energètica	2005	2030	57.925
49	Constituir taules de coordinació per definir una estratègia municipal/territorial de pobresa energètica	2005	2030	3.000
TOTAL				60.925

Font: Elaboració pròpia

12.3.8 Ajuntament de Serinyà

Taula 175. Llistat resum de les accions de pobresa energètica

Nº	Acció	Període d'execució		Costos (€)
		Inici	Fi	Inversió
44	Programa de suport als casos de pobresa energètica	2005	2030	17.220
45	Constituir taules de coordinació per definir una estratègia municipal/territorial de pobresa energètica	2005	2030	3.000
TOTAL				20.220

Font: Elaboració pròpia