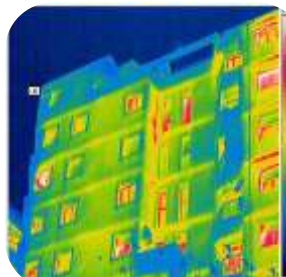
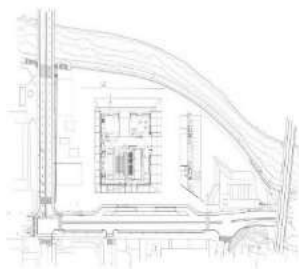


PLA

**CANVI
CLIMÀTIC**



LLEIDA



2030

ÍNDEX

1	MARC GENERAL	5
1.1	INTRODUCCIÓ	5
1.2	FONTS METODOLÒGIQUES.....	6
1.3	CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI.....	6
2	EVOLUCIÓ DELS INDICADORS CLIMÀTICS I PROJECCIONS	26
2.1	CLIMA ACTUAL I EVOLUCIÓ.....	26
2.2	PROJECCIONS CLIMÀTIQUES	30
3	ESTUDI DE LA VULNERABILITAT DEL MUNICIPI DE LLEIDA	35
3.1	SISTEMES AFECTATS	35
3.2	POSSIBLES RISCOS	36
3.3	AVALUACIÓ DE LA VULNERABILITAT	42
4	EVOLUCIÓ DE LES EMISSIONS AL MUNICIPI.....	49
4.1	INVENTARI D'EMISSIONS L'ANY DE REFERÈNCIA.....	49
4.2	EVOLUCIÓ DELS CONSUMS I LES EMISSIONS	54
4.3	COMPARATIVA AMB ALTRES MUNICIPIS	69
5	PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA	71
6	DIAGNOSI	74
6.1	PUNTS FORTS I PUNTS FEBLES	74
6.2	REVISIÓ DEL PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE	78
6.3	REVISIÓ DEL PLA D'ADAPTACIÓ.....	80
6.4	PROJECCIÓ D'ESCENARIS D'EMISSIONS DE GEH	81
7	MITIGACIÓ	82
7.1	OBJECTIUS I LÍNIES ESTRATÈGIQUES DE MITIGACIÓ.....	82
7.2	ACCIONS DE MITIGACIÓ	83
8	ADAPTACIÓ	136
8.1	OBJECTIUS I LÍNIES ESTRATÈGIQUES D'ADAPTACIÓ	136
8.2	ACCIONS D'ADAPTACIÓ INTEGRADES	137
9	ESTIMACIÓ DE COSTOS	182
10	L'ESTRATÈGIA DE GOVERNANÇA	183
10.1	IDEES-FORÇA.....	183
10.2	OBJECTIUS PER A L'ACCIÓ CLIMÀTICA LOCAL COMPARTIDA....	184
10.3	ELS INSTRUMENTS	185
11	SEGUIMENT.....	187
12	ANNEXOS	189

1 MARC GENERAL

1.1 INTRODUCCIÓ

L'any 2008 la Comissió Europea va impulsar la iniciativa del *Pacte dels Alcaldes*, un moviment europeu per tal d'implicar a les comunitats locals i regionals a l'assoliment dels objectius climàtics i energètics de la UE.

Les ciutats signants del Pacte, que a l'any 2019 s'elevaven a 7.700, es comprometen voluntàriament a reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) en el seu territori, redactant un pla d'acció, executant-lo, i retre comptes dels avenços a la Oficina Europea de Pacte dels Alcaldes.

Lleida va signar el *Pacte d'Alcaldes* l'any 2009 i va aprovar el seu Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES), el qual es va aprovar pel Ple el 28 de febrer de 2014, amb el compromís de reduir les emissions un 20% respecte les que va emetre l'any de referència (2005).

L'any 2014, la Comissió europea, davant els cada cop més evidents efectes del canvi climàtic, va llençar una altra iniciativa: "*Alcaldes per l'Adaptació*", amb l'objectiu de promoure l'adaptació dels municipis a aquests efectes. Lleida també va fer seu aquest compromís i l'any 2015 va aprovar el Pla Municipal d'Adaptació al Canvi Climàtic (PMACC), al ple del 27 de març de 2015.

L'any 2015 les iniciatives del Pacte dels Alcaldes i Alcaldes per l'Adaptació es fusionen creant un nou moviment ***El Pacte dels Alcaldes pel el Clima i l'Energia***, amb objectius més ambiciosos, fixats per la Comissió Europea: la **reducció de les emissions de CO₂ un 40% l'any 2030**, abordar de forma integrada la mitigació i l'adaptació al canvi climàtic i garantir l'accés a una energia segura, sostenible i assequible per a tothom.

El municipi de Lleida, en aquest marc, renova el compromís per mitigar el canvi climàtic i adaptar-se als seus efectes amb l'elaboració del **Pla del Canvi Climàtic de Lleida (PCCL)**.

1.2 FONTS METODOLÒGIQUES

El present document ha estat redactat d'acord amb els recursos desenvolupats per l'Oficina Tècnica de Canvi Climàtic i Sostenibilitat de la Diputació de Barcelona, per tal de fer servir una metodologia comuna a altres municipis de dimensions similars a la ciutat de Lleida, membres de la Xarxa de Ciutats i Pobles per a la Sostenibilitat, tant pel que fa a l'inventari de consums i d'emissions com l'avaluació de les vulnerabilitats.

Aquests recursos segueixen, al seu torn, la metodologia de l'Oficina del Pacte d'Alcaldes (Covenant of Mayors Office-COMO) i *del Joint Research Center* de la Comissió Europea, per la gestió i seguiment dels avenços del Pacte d'Alcaldes, fet que permet la integració del present Pla amb els sistemes de monitoratge, seguiment i comparativa, tant de municipis de Catalunya, com amb la resta de municipis europeus que formen part del Pacte d'Alcaldes.

D'altra banda el nou pla parteix de la revisió i actualització dels anteriors plans PAES (2014) i PMACC (2015), aprovats pel consistori.

1.3 CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI

Lleida es localitza a l'oest de les comarques de Catalunya, a una distància de 146 km de Barcelona, 187 km de Zaragoza i 190 de la frontera amb França.

Ubicada a 154,6 m d'altitud sobre el nivell del mar, el municipi s'assenta sobre la terrassa fluvial del riu Segre pertanyent a la unitat geomorfològica de la depressió de l'Ebre.

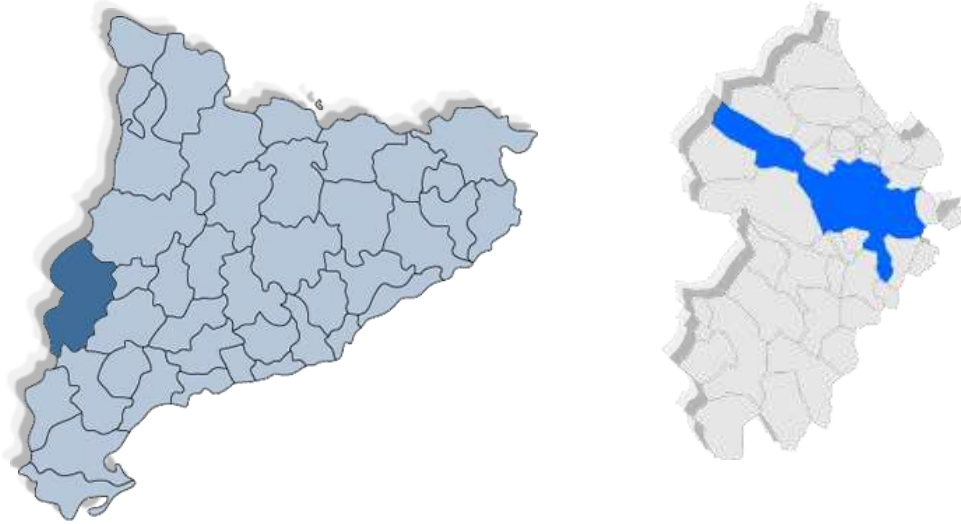
El municipi de Lleida pertany a l'àmbit funcional de Ponent i al sistema urbà de Lleida, segons el Pla Territorial General de Catalunya.

Lleida és la capital de la comarca del Segrià i de la demarcació que porta el mateix nom. Com a capital administrativa és el centre de serveis més important de les Terres de Ponent.

L'extensió del municipi és de 211,7 km², i es caracteritza per tenir un extens espai periurbà i rural singular que ocupa el 75% del seu territori, l'Horta de Lleida.

Pel que fa a l'àmbit urbà, Lleida és una ciutat mitjana i compacta, ordenada radialment respecte el centre històric, en 11 barris i amb 2 entitats municipals descentralitzades: Raimat i Sucs.

Figura 1 Ubicació del municipi de Lleida respecte Catalunya i respecte la Comarca del Segrià



1.3.1 Població i demografia

El municipi de Lleida té una **població de 137.327 habitants** (any 2017) i una densitat de **650,7 habitants/km²**. És el sisè municipi més poblat de Catalunya per darrera de Barcelona, Hospitalet de Llobregat, Badalona, Terrassa i Sabadell.

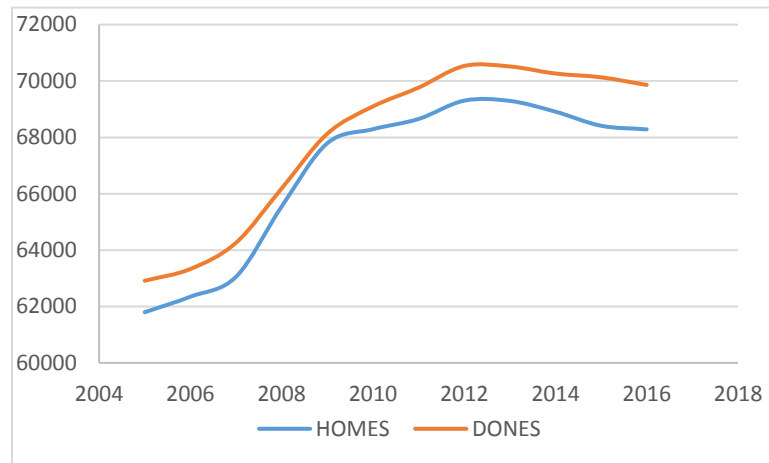
Figura 2 Poblacions més habitades de Catalunya (any 2017)

	Població	Superfície Km²	Densitat hab/km²	Rang per hab
Barcelona	1.620.809	101,4	15.873,2	1
Hospitalet de Llobregat	257.349	12,4	20.548,7	2
Terrassa	216.428	70,2	3.066,2	4
Badalona	215.848	21,2	10.181,0	3
Sabadell	209.931	37,8	5.510,6	5
Lleida	137.327	212,3	650,7	6
Tarragona	131.507	57,9	2.264,9	7

Font: IDESCAT

L'anàlisi de l'evolució de la població del municipi de Lleida mostra una lleugera reducció des de l'any 2012. A la vegada, en l'àmbit provincial, les projeccions de creixement de la població indiquen una disminució de l'ordre del 6,4% per l'any 2031.¹

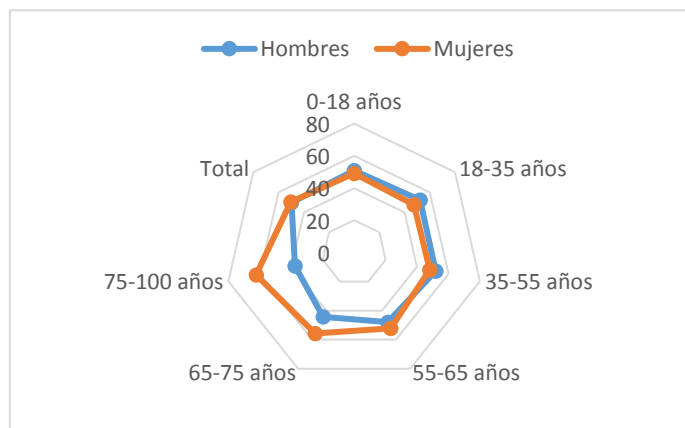
Figura 3 Evolució de la població del municipi de Lleida



Font: IDESCAT

S'observa un progressiu envelliment de la població del municipi i una notable feminització d'aquest envelliment.

Figura 4 Distribució de la població per sexe i edat (en %) a Lleida municipi



Font: elaboració pròpia a partir dades POUM (2015)

¹ Font: "Proyección de la población española" 2016-2066. Instituto Nacional de Estadística

Lleida és una de les poblacions no litorals on el fenomen migratori ha tingut un impacte més clar, el qual ha passat de representar un 8,8% l'any 1991 a un 21% l'any 2011, solament superada a Catalunya per Figueres (amb un 29,92% de població estrangera l'any 2011), Hospitalet (22,55%) i Santa Coloma de Gramenet (22,51%).

1.3.2 *El context territorial*

La ciutat de Lleida és el centre multiserveis-sanitaris, educatius, culturals i de oci d'una àrea d'influència que abasta 363.798 habitants (l'any 2015).

Els percentatges d'artificialització del sòl són baixos comparats amb la mitjana de Catalunya. El predomini majoritari d'usos extensius de sòl, i uns nivells baixos d'urbanització en un espai rural fan que Lleida jugui un paper clau de capitalitat. Així doncs, a la dimensió urbana de la ciutat de Lleida, cal sumar-li la dimensió metropolitana de capital i la dimensió rural.

1.3.3 *L'economia*

El PIB per habitant al municipi de Lleida és de 29,1 milers d'euros (any 2013). Referenciat amb el conjunt de Catalunya (Índex de Catalunya=100) Lleida té un índex de 100,5.

El pes econòmic de la ciutat de Lleida a escala catalana és de l'ordre del 2% del total del PIB (en consonància amb el seu pes demogràfic).

El sector serveis és amb diferència el motor econòmic de la ciutat, amb les activitats comercial i restauració amb major nombre de cotització². La resta d'activitats tenen un pes considerablement menor i estan diversificades.

Figura 5 Valor afegit brut per sectors (en milions d'euros) any 2014 al municipi de Lleida

Sector	VAB
Agricultura	51,3
Indústria	352,0
Construcció	179,8
Serveis	2.910,0
Total	3.493,1

Font: IDESCAT

² Font: Butlletí Socioeconòmic de Lleida 2013

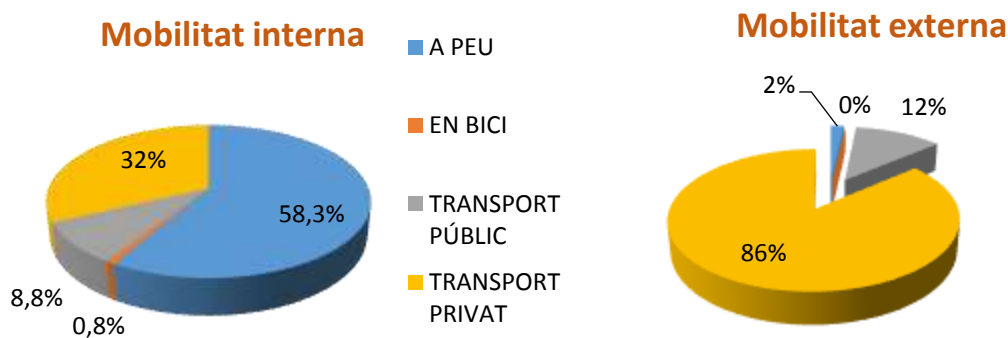
La renda disponible mitjana del municipi és de 21.431€, i ocupa el lloc 168 de Catalunya (dades de 2015).

1.3.4 La mobilitat

La caracterització de la mobilitat al municipi de Lleida és:

- El nombre de **desplaçaments diaris interns** (dins de l'espai urbà) és de 433.196. Degut a les dimensions mitjanes i la morfologia compacta de la ciutat, la majoria d'aquests desplaçaments interns es realitzen **a peu: 58,3%** En **vehicle privat** representen **el 32%** i **en bus el 8,8%**³

Figura 6 Distribució modal de la mobilitat interna i intermunicipal del municipi de Lleida



Font: Pla de Mobilitat Urbana de Lleida. 2011

- Els **desplaçaments intermunicipals (exterior)** representen **el 23,5%** dels totals (són 133.605 desplaçaments diaris) i aquests es realitzen majoritàriament en vehicle privat (86%). Aquesta fet incideix sobre les emissions de CO₂, la salut, el confort i la seguretat dels ciutadans de Lleida (contaminació i soroll, accidents, etc...).
- El transport públic presenta un temps de desplaçament considerablement superior al del vehicle privat per la qual cosa el fa menys competitiu, tant pel que fa als desplaçaments interns (durada mitjana de 23 minuts respecte 14

³ Font: Pla de Mobilitat Urbana de Lleida, PMU. Ajuntament de Lleida 2011

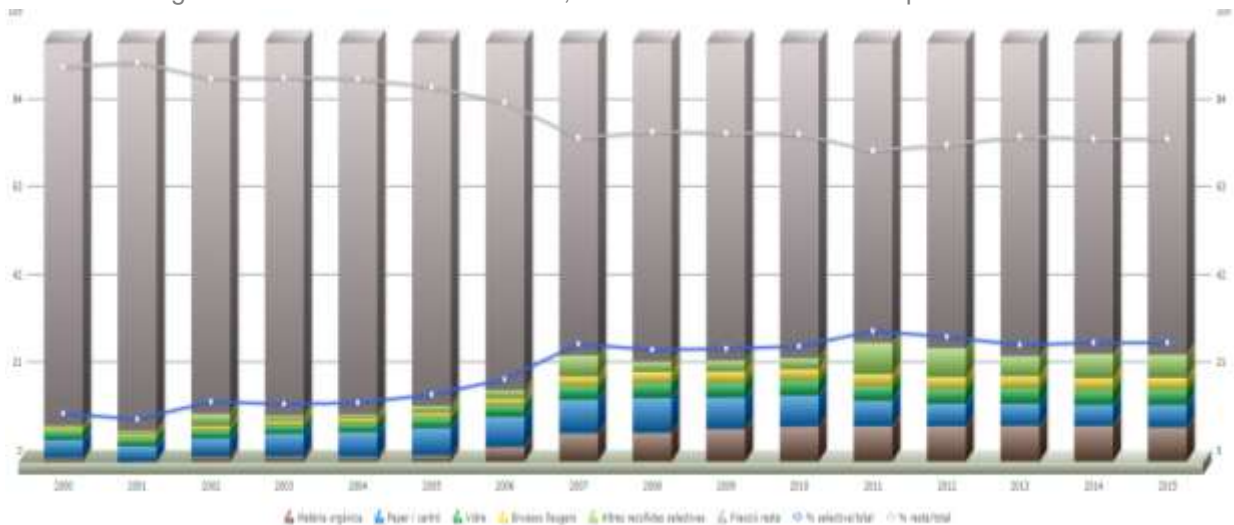
min del vehicle privat) com els de connexió (de durada de 48 min vers 18,35 min en transport privat).

- L'Ajuntament de Lleida promou la mobilitat elèctrica com a mitjà per a la descarbonització de del transport privat mitjançant la recàrrega amb fonts renovables. La situació estratègica de la ciutat de Lleida, com a capital del territori de Ponent, i cruïlla entre principals eixos viaris, fa especialment interessant la incentivació de la mobilitat elèctrica, sobretot per aquells casos en que és difícil la seva substitució per desplaçaments en transport públic.

1.3.5 La gestió dels residus

Les proporcions de recuperació dels residus a Lleida, des de l'any 2011, estaven estancades al voltant d'un 25%, lluny dels objectius fixats pel programa PRECAT20 per l'any 2020, els quals fixen una valorització de la matèria orgànica del 60% i dels envasos paper, cartró i plàstics del 75%.

Figura 7 Evolució recollida selectiva, fracció resta i residus municipals Lleida.% total



L'any 2016 es va endegar el programa de desplegament del sistema de recollida *Porta a Porta*, per fases. Les primeres fases que es van desplegar (any 2016 i 2017) dirigides als grans productors i als establiments de l'eix comercial, ha permès incrementar la recollida selectiva un 12,5 % el paper, 7,3% el vidre, 14,6% els envasos, un 19% la fracció orgànica, i s'ha reduït el rebuig en -2,85. En total s'ha permès incrementar en un any la recollida selectiva un 4,8%.

1.3.6 Contaminació atmosfèrica

Els principals contaminants atmosfèrics al municipi de Lleida són l'**ozó troposfèric** (contaminant secundari format a partir de reaccions fotoquímiques entre els contaminants primaris òxids de nitrogen, compostos orgànics i radiació solar intensa), les partícules **PM₁₀** (provinents de la combustió de motors, calefaccions, pols, pol·len, cremes agrícoles, etc), i **NO₂** provinent de la combustió de combustibles fòssils. Malgrat la qualitat de l'aire de fons del municipi de Lleida és bona i no es sobrepassen els límits fixats per la normativa de la mitjana anual, en determinades ocasions, relacionat principalment amb els fenòmens meteorològics desfavorables, es superen els límits diaris de qualitat fixats per la normativa de contaminació atmosfèrica, i que poden derivar en episodis de contaminació⁴.

El canvi en el patró de les precipitacions, l'increment de les temperatures mitjanes, i dels fenòmens meteorològics (com la irrupció de pols saharià) i de les concentracions de contaminants provinents principalment del trànsit seran determinants pel que fa a l'evolució dels nivells de risc.

1.3.7 Edificació i urbanització

El volum total del parc d'habitatges actual⁵ a la ciutat de Lleida s'estima en uns 66.000-69.000, dels quals un 75%-80% són habitatges principals (equivalents a llars, amb una mitjana de 2,7 habitants/llar).

Al voltant del 40% d'aquests són habitatges de construcció anterior a l'aprovació de les *Normas Básicas de la Edificación (NBE)*, als anys 80, amb perfil energètic molt baix, amb problemes de sobreescalfament a l'estiu, i amb grans pèrdues d'escalfor a l'hivern (certificació energètica entre E i G⁶).

Entre el 35-45% d'habitatges construïts entre els anys 1980 i 2006, amb compliment de la normativa del *Código Técnico de la Edificación (CTE)*, presenten una certa millora però la seva etiqueta segueix essent de perfil baix (D i F).

⁴ RD 102/2011 Gestió i avaluació de la Qualitat de l'Aire

⁵ Memòria social del POUM de Lleida (Universitat de Lleida, 2012)

⁶ Registre d'edificis certificats energètica Lleida 2014. ICAEN. Generalitat de Catalunya.

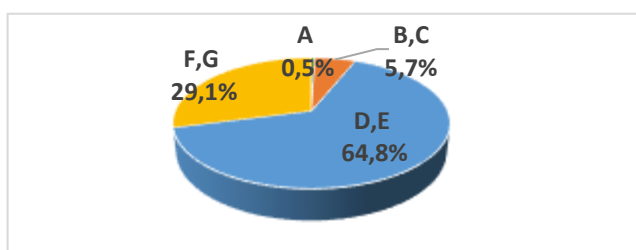
Finalment, només un 5% dels edificis han estat construïts seguint la normativa de la darrera modificació del CTE (2006). Tot i la millora, l'etiquetatge es situa entre el C i l'E i encara és lluny d'assolir un consum zero, al qual s'ha de tendir per reduir al mínim les emissions provinents del sector domèstic.

Figura 8 distribució dels habitatges segons l'any de construcció al municipi de Lleida

Any de construcció	Principals	Secundaris	Buits	TOTAL habitatges	Pes sobre total habitatges
Abans de 1900	441	..	..	441	1,0%
1900 a 1920	553	..	..	553	1,0%
1921 a 1940	1.309	..	438	1.785	2,7%
1941 a 1950	2.004	..	596	2.728	4,1%
1951 a 1960	2.647	375	723	3.746	5,6%
1961 a 1970	7.702	513	1.100	9.316	14,0%
1971 a 1980	14.663	923	1.781	17.366	26,1%
1981 a 1990	7.175	355	500	8.030	12,1%
1991 a 2001	8.902	476	512	9.890	14,9%
2002 a 2011	8.181	228	1.364	9.772	14,7%
No consta	2.215	..	..	2.471	3,7%
Total	55.792	3.167	7.456	66.415	100,0%

Font: IDESCAT, a partir del Cens de població i habitatges de l'INE.

Figura 9 Qualificació energètica dels habitatges del municipi de Lleida



Font:Elaboració pròpia a partir dades ICAEN base a 22.000 habitatges⁷.

⁷ Registre d'Edificis amb certificació Energètica Lleida. 2016 Institut Català de l'Energia. Generalitat de Catalunya.

1.3.8 Horta de Lleida

1.3.8.1 Geomorfologia i zones agroclimàtiques

Les diferents unitats de territori a l'Horta de Lleida⁸ presenten unes característiques agroclimàtiques diferenciades (tipologia dels sòls, fenòmens microclimàtics) que ha provocat un cert "ordenament" de l'activitat agrària:

- Terrasses al·luvials inferiors del Segre: representen un fons particularment humit per la proximitat amb el riu, amb condicions òptimes per al cultiu, tant pel que fa a la disponibilitat d'aigua com amb la qualitat edafològica. Amb maduració més primerenca, principalment fruits de pinyol.
- Terrasses més altes situades al nord: presenten menor risc de glaçada, pera i poma amb regadiu històric.
- Clotades i altiplans del sud orient de secà: Condicions més severes on predomina el cultiu de cereals de secà i l'olivera.

1.3.8.2 El desenvolupament agrari

L'estructura productiva de l'Horta es caracteritza per l'abundància d'explotacions agràries de dimensions mitjanes, la majoria proveïdores a grans centres de concentració hortofrutícola, per al subministrament de producte abundant i estàndard en centrals de compra de les grans cadenes distribuïdores⁹.

Tot i que actualment l'activitat comercial dels pagesos de l'Horta és poc representativa a la ciutat, ja que no tenen unes avantatges comercials especials respecte altres productors no estrictament de Lleida, els mercats davant d'un escenari de l'increment del cost de l'energia, mostren una tendència cap a la recuperació dels circuits curts i d'autoabastament. Al mateix temps hi ha unes bones expectatives de creixement per a la producció ecològica, les varietats diferenciades de fruita i hortalissa de qualitat ben diferenciada.

⁸ Terrasses fluvials del Segre, tossals posteriors a la plana baixa al·luvial, plana oligocènica urgellenca, plana oligocènica segriana, tossals de la Cerdera, Planes de Raimat i Sucs, Clotades i altiplans de secà al sud orient del terme municipal

⁹ Font Aldomà I., et al. "L'Horta rebost i patrimoni de Lleida", Ajuntament de Lleida, 2013

1.3.8.3 Els conreus

Tres quartes parts del territori de l'Horta de Lleida són superfície de conreu, repartides fonamentalment en dos grans grups en regadiu: fruita dolça i conreus de terra campa, ambdós amb importants requeriments d'aigua de reg, que sumen més del 95% de la superfície dedicada al conreu de productes agrícoles comercials.

Vinya i algunes parcel·les de fruita seca, amb menor demanda de reg, ocupen extensions reduïdes i estrictament localitzades. L'olivera actualment ronda les 100 ha tot expandint-se. El conreu comercial d'hortalisses té un pes relatiu reduït i supera poc les 100 ha.

L'extensió fructícola de l'Horta és d'aproximadament 4.464 ha, amb un domini de la producció de pera. Aquest fet té molt a veure amb l'adaptació de les espècies fructícoles a les condicions agroclimàtiques de la regió, les quals **a l'Horta es corresponen amb la zona de maduració mitjana de fruita dolça**, susceptibles de canviar pels efectes del canvi climàtic. A la vegada, els conreus llenyosos de la plana de Lleida són un l'estoc de carboni important¹⁰.

S'observa d'altra banda que l'extensió dels conreus extensius va creixent en detriment de la fruita dolça.

Taula 1 Ocupació de l'Horta de Lleida per grans usos, 2011

TIPUS D'ÚS	SUPERFÍCIE m ²	SUPERFÍCIE ha
Cereals i farratgeres	45.207.248	4.520,7
Fruiters	44.636.520	4.463,7
Fruita seca	183.136	18,3
Vinya	143.256	14,3
Olivera	820.220	82
Hortalisses	1.051.787	105,2
Erms	6.966.716	696,7
Jardins i Horts	6.780.708	678,1
Espais forestals	4.340.870	434,1
Corrents i superfícies d'aigua	2.120.954	212,1
Vials	6.673.615	667,4
Residència indústria i serveis	4.202.495	420,2
Superfície no agrària	12.977.063	1.297,7
Total	123.074.525	12.307,5

Font: Aldomà I., et al. "L'Horta rebost i patrimoni de Lleida", Ajuntament de Lleida, 2013

¹⁰ Font: Balanç de carboni: Els embornals a Catalunya. Tercer Informe Canvi Climàtic. Generalitat de Catalunya (2016)

1.3.8.4 La ramaderia

En conjunt, el registre del Departament d'Agricultura comptabilitza actualment 303 explotacions ramaderes disperses per l'Horta (gener de 2017). En general són explotacions amb número de places baix poc especialitzades o d'autoconsum. Del conjunt, **137 unitats** corresponen a explotacions agràries amb unes **dimensions productives mitjanes o grans**, que fan suposar una activitat ramadera especialitzada. La producció bovina ha guanyat terreny en els darrers decennis superant fins i tot el nombre d'explotacions porcines que tradicionalment havia estat més important. De les 91 explotacions bovines només 8 són per producció de llet metre que la majoria (83) són d'engreix de vedell amb més de 13.000 caps d'engreix.

1.3.9 Verd urbà

La ciutat de Lleida, compacta d'estructura, té una important presència de verd urbà degut a la existència de grans peces urbanes tractades com a parcs urbans que tenen sentit paisatgístic i territorial: El corredor fluvial que travessa la ciutat, i que és alhora un gran parc urbà i un espai natural fluvial que s'integra a la trama urbana; els turons de la ciutat, com la Seu Vella o el Turó de Gardeny i els vessants de les terrasses fluvials com el Secà de Sant Pere, conformen espais enjardinats amb categoria paisatgística.

Aquesta aposta d'integració de grans peces territorials combina amb la creació i la preservació de parcs de categoria urbana com el Parc dels Camps Elisis, el Parc de l'Aigua o els Jardins de Jaume Magre.

L'altre nivell d'organització del verd urbà està format per les petites places i racons de barri, que son recosides amb itineraris de vials arbrats per la ciutat.

En els darrers quatre anys a la ciutat de Lleida ha implantat 10.400 m² de boscos urbans a Balafia i Cappont.

Taula 2 Dades bàsiques del verd urbà a Lleida. (2017)

Hectàrees equivalents de verd urbà	239,21
m ² /habitant de verd urbà	17,11
hectàrees espais verds	187,87
m ² /habitant d'espais verds	13,44
numero d'arbres	39.703
arbres en viari	32.082
arbres places i parcs	7.621
m ² gespa	460.704
m ² pradera	559.383
m ² d'entapissants i arbustives	129.143

Font: dades pròpies

Les dades bàsiques de disponibilitat de verd urbà per habitants és de més de 17m² de verd urbà equivalent per habitant, dels quals gairebé 14 són d'espai verd. El nombre d'arbres de la ciutat és de 39.703 principalment en el viari el que dona confort als carrers de la ciutat ajudant a la regulació del confort tèrmic ja que a l'estiu, en els moments de forta insolació, ajuden a contenir les temperatures i augmentar la humitat ambiental.

1.3.10 Els espais d'interès natural del municipi

La xarxa d'Espais Naturals del municipi de Lleida és extensa, dins la qual destaca:

- **Parc de la Mitjana:** 90 hectàrees de bosc de ribera, prats humits i zones amb aigua, catalogada com a Parc d'Interès Natural segons el Pla General del Municipi (1995-2015), situada a l'extrem nord-oriental de la ciutat.
- **Aiguamolls de Rufeà,** catalogat com a Parc Territorial, segons el Pla General del Municipi (1995-2015) espai de llacunes fluvials i prats humits vinculats a la dinàmica del riu amb la consolidació del bosc de ribera.
- **Basses de Sucs i Alcarràs,** que formen part de la Xarxa Natura 2000
- **Secans de Mas de Melons i Alfés,** espais ZEPA inclosos en la Xarxa Natura 2000, i catalogats com a Àrees d'Interès Natural, segons el Pla General Municipal 1995-2015. Correspon a una de les zones més àrides de la plana de Lleida on hi domina el cultiu extensiu en secà de cereals d'hivern. S'hi localitzen petites àrees de vegetació natural així com petites construccions tradicionals agrícoles. Dins d'aquest espai protegit s'hi inclou Torrerià, d'extensió 550 ha un hàbitat de cultius extensius de regadiu i petites taques de cultius de secà, on s'acull un important nombre d'aus de gran interès, destacant la trenca (*Lanius minor*).

- **El riu Segre**, catalogat com Àrea d'Interès Natural, segons el Pla General del Municipi 1995-2015, és un eix vertebrador del territori, de gran valor ecològic, social per les seves riberes i per la seva funció de corredor natural.

Aquesta xarxa està a la vegada cosida per els marges agrícoles i de sèquies més o menys extensos i madurs, que permeten una certa connectivitat ecològica.

1.3.11 La gestió de l'aigua

1.3.11.1 Origen i distribució de l'aigua

La ciutat de Lleida i els nuclis de Sucs-Suquets i Raïmat s'abasteixen de l'aigua servida per la Mancomunitat de Pinyana a l'antiga planta potabilitzadora de les Basses, on es connecta amb la xarxa municipal d'abastament.

Aquesta aigua es capta a l'embassament de Santa Anna (riu Noguera Ribagorçana), de 250 Hm³ i per mitjà del canal de Pinyana es transportada a cel obert fins a la caseta de pre-cloració denominada "Casa de l'Aigua". Des d'aquest punt es transporta l'aigua mitjançant la nova canonada de formigó armat de 35 km de longitud fins a la ciutat de Lleida.

A la planta de les Basses es fa un tractament amb clor de l'aigua per ser consumida. La qualitat d'aquesta aigua és excel·lent, una de les millors de Catalunya.

L'aigua es distribueix a diferents indrets de la ciutat mitjançant un sistema de vàlvules reguladores de pressió, per tal de que cada barri i cada edifici compti amb una pressió adient a les seves necessitats. Concretament mitjançant tres ramals: un que abasteix els dipòsits de la Seu Vella, un que dona servei directament a la xarxa de distribució i un altres que alimenta els barris del Secà de Sant Pere, Llúvia i part de l'Horta.

La xarxa de transport de la ciutat (59 km), transporta l'aigua fins la xarxa de distribució (de 546 km de longitud d'abastament directe a les llars), o bé fins a 6 dipòsits de subministrament a zones determinades.

La gestió dels dipòsits i de les xarxes de distribució, es realitza mitjançant un Sistema d'Informació Geogràfica (GIS), de telecontrol.

La d'abastament té instal·lada un sistema de telecontrol dels paràmetres quantitatius i qualitius per tal de garantir el bon funcionament i activar sistemes d'alarmes en cas d'alguna incidència. Tot i així està pendent acabar de completar.

El Polígon Industrial del Segre és l'únic que avui en dia manté un subministrament diferenciat, a partir d'una petita estació potabilitzadora que capta l'aigua del canal d'Urgell.

El Pla Director de manteniment de la xarxa d'Abastament d'Aigua defineix les actuacions i obres d'extensió i millora de la xarxa de distribució urbana fins l'any 2023, que comprèn la renovació i redimensionament de la xarxa existent i la construcció d'alguns dipòsits en àrees de creixement.

1.3.11.2 *El consum d'aigua*

El consum d'aigua potable al municipi de Lleida el darrers anys ha davallat substancialment gràcies a la millora de la xarxa, la utilització de noves tecnologies, i a una major conscienciació i bones pràctiques.

Aquesta reducció del consum (iniciat sobretot a partir de l'any 2006), sumat a l'acondicionament d'unes infraestructures programades amb una previsió de demanda a 50 anys. millora la resiliència de Lleida a la progressiva reducció de la seva disponibilitat a mig termini ¹¹

Taula 3 Evolució del consum d'aigua al municipi de Lleida (m³)

CONSOMS AIGUA POTABLE	2010	2011	2012	2013
Domèstic	6.538.584	6.644.415	6.387.135	6.070.539
Industrial	2.431.962	2.255.936	2.100.927	1.970.215
Fonts públiques	45.832	66.138	56.519	34.502
Altres consums municipals ¹²	946.094	1.040.373	886.247	666.122
Volum no enregistrat ¹	3.736.356	3.480.918	2.800.782	2.304.486

¹ Inclou pèrdues de la xarxa, subcomptatges del parc de comptadors i consums sense equip de registre.

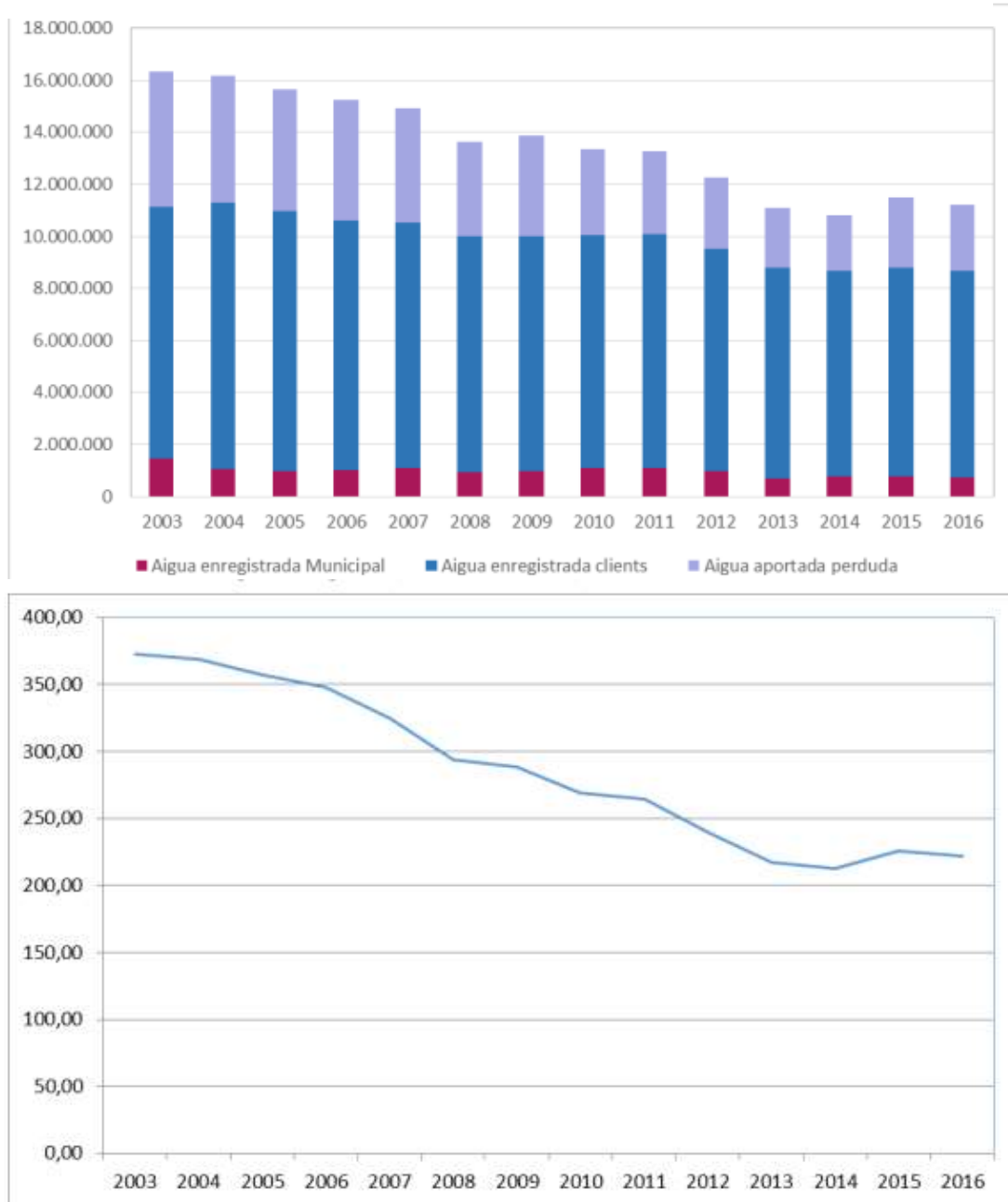
Font: Aigües Lleida.

¹¹ Aldomà, Ignasi. (2018). Una estratègia d'aigua a Lleida. Ajuntament de Lleida

¹² En el reg de parcs i jardins el consum d'aigua va ser de 445.056 m³ (dades any 2013)

Pel que fa al volum no registrat, on s'inclouen les pèrdues de la xarxa, tot i que des de l'any 2010 s'ha aconseguit reduir el 38% (l'any 2010 el volum no registrat era de 27,3%), **encara queda una quantitat important a controlar.**

Figura 10 Evolució de l'aigua enregistrada aportada a la xarxa, consums i pèrdues en m³ any
 Figura 11 Consum d'aigua enregistrat portat a la xarxa



Font: Aigües de Lleida- Aqualia (2017)

1.3.11.3 El sanejament de les aigües

La xarxa de sanejament de Lleida està formada per un total de 265 km de canonades, de les quals 27km corresponen a la xarxa pluvial i 238 a la d'aigua residual. El nivell de cobertura de la xarxa de sanejament és del 96% de la població de Lleida. Les zones no cobertes inclouen alguna part del disseminat i trams del Noguerola al seu pas per zones consolidades, en procés de transformació, i la majoria de les edificacions disperses a l'Horta.

Les aigües pluvials recollides s'aboquen directament al riu Segre, mentre que el destí de les aigües residuals és l'Estació Depuradora d'Aigües Residuals de Lleida (EDAR).

El cabal mitjà diari tractat a l'any 2011 ha estat de 58.860 m³/dia. L'EDAR, que rep les aigües de l'àrea urbana i polígons industrials de Lleida i del municipi d'Alpicat, està dissenyada per assumir un cabal potencial de 70.000 m³/dia, i per tant el nivell de saturació actualment és del 84%. La depuradora fa tractament biològic de nitrogen i de fòsfor però des d'ell no es contempla la reutilització de les aigües sortints.

Actualment (2018) la gestió integral de l'aigua a Lleida la du a terme Aigües de Lleida UTE, a través d'un contracte de la concessió del servei de gestió de l'aigua al municipi des de 1993.

1.3.11.4 El regadiu a l'Horta

El regadiu ha estat la base de la colonització històrica de l'Horta, inicialment per l'agricultura però després també per a granges, usos industrials i altres activitats.

Les diferents sèquies i canals cobreixen pràcticament la totalitat del territori del municipi. Aquests sistemes de regadiu són: Pinyana, Urgell, Catalunya i Aragó, Fontanet, la Plana i Torres.

En general les infraestructures de reg estan notablement envellides. Majoritàriament el regadiu és per inundació, excepte alguns particulars que pel seu propi compte han implantat el reg localitzat.

Les inversions en reg en general s'han centrat en pavimentar o revestir canals i sèquies principals, i la xarxa de distribució secundària majoritàriament no està entubada.

Taula 4 Estat dels sistemes de regadiu de l'Horta

Sistema	Zona de reg	Distribució	Reg a parcel·la
Pinyana	Tossals posteriors a la plana baixa al·luvial i Cerdera	Canals principalment pavimentats, i braços secundaris en un estat molt variat de renovació.	Predomini absolut del reg per inundació, amb algunes parcel·les fructíferes amb degotador.
Urgell	Plana oligocènica urgellenca	Canal principal pavimentat i amb control automàtic. Sèquies principals de terra. Xarxa secundària generalment entubada	Domini del reg per inundació amb algunes parcel·les de reg per aspersió i degotador.
Catalunya i Aragó	Planes de Raïma i Sucs	Canal i Sèquia principals pavimentats. Braçals de derivació generalment entubats.	Gran pantà de regulació. Reg per aspersió o degotador d'algunes plantacions a partir de basses.
Fontanet	Terrassa fluvial	Canal principalment pavimentat i alguns braços de derivació entubats. S'alimenta d'aigües del desguàs principal de Pinyana	Reg per inundació majoritari. Algunes captacions des de pous per a reg a la terrassa baixa.
La Plana	Terrassa fluvial	Sèquia principal entubada i braços de derivació col·lectiu. Captació d'aigües d'escorrentia de Pinyana	Predomini absolut de reg per inundació.

Font: Aldomà I., et al. "L'Horta rebost i patrimoni de Lleida", Ajuntament de Lleida, 2013

1.3.11.5 La massa d'aigua subterrània

Una part important del municipi de Lleida s'assenta sobre una massa d'aigua subterrània¹³, la qual pertany a la banda de materials al·luvials del baix Segre que tenen una superfície de 182 km² en territori català. Pràcticament tota la superfície està ocupada per cultius de regadiu abastits per aigües procedents del Canal d'Urgell.

Aquesta massa d'aigua està sotmesa a pressions significatives de tipus agrícola (regadiu i fruiters) i ramaderia (amb alta densitat de porcí).

Dins aquesta massa es reconeix solament un aquífer format pels al·luvials del Riu Segre, recolzat sobre un substrat argilós terciari impermeable amb un espessor mig de 10 m.

¹³ Font: Confederación Hidrográfica de l'Ebro. Aluvial del Bajo Segre código 09.06

Aquest aqüífer presenta problemes de contaminació difosa degut a la seva elevada vulnerabilitat, la qual afecta a la major part de l'al·luvial i té unes concentracions mitjanes de nitrat que varien entre els 40-60 g/l.

Pel que fa al nombre de pous que exploten l'aqüífer, la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre té inventariats dins el municipi 41, dos dels quals són amb galeria.

1.3.12 Organització i capacitat d'actuació

1.3.12.1.1 Departaments de l'Ajuntament implicats

Els àmbits funcionals als qui els concerneix el present pla són:

- **Regidoria de Promoció de l'Habitat urbà, i Regidoria de l'hàbitat rural i de la Sostenibilitat** amb els serveis: Medi ambient i Sostenibilitat, Via pública, Projectes i Obres, Aigua, Mobilitat, Urbanisme i Habitatge, Energia, Serveis, Serveis Municipals de manteniment edificis, Indústria i activitats, Smart City, Activitats educatives i de divulgació de medi ambient i sostenibilitat.
- **Regidoria de Seguretat ciutadana:** Protecció Civil, Coordinació de la Guàrdia Urbana, dels agents cívics, dels membres del servei de protecció civil i la coordinació entre els cossos i forces de seguretat ciutadana.
- **Regidoria de les polítiques per als drets de les persones:** Salut pública, Polítiques d'habitatge social, La gent gran i el voluntariat sènior i Serveis Socials
- **Regidoria de Participació Ciutadana**
- **Alcaldia** per a la impulsió i integració de les polítiques climàtiques en el conjunt de municipal.

1.3.12.1.2 Desenvolupament del pla i gestió energètica

El Servei d'Instal·lacions i Equipaments Públics i Energia és l'encarregat de la gestió i l'estalvi d'energia dels edificis i equipaments de l'Ajuntament de Lleida (amb comptabilitat energètica municipal amb el programari *Gen web*).

L'Ajuntament de Lleida té contractat (2018) el subministrament elèctric i Gas Natural a través de la *Central de compres del món local* (compra agregada de la ACM) a través de la plataforma ACM. Tota l'electricitat subministrada municipal és 100% verda. El consum d'energia Verda certificada per part de l'Ajuntament es va iniciar l'any 2017. Al municipi de Lleida, en la seva totalitat hi opera una única distribuïdora: Endesa.

1.3.12.1.3 Resposta a esdeveniments de caràcter extrem

Correspon a la Direcció General de Protecció Civil del Departament d'Interior **d'informar a la població** de com actuar i auto protegir-se en situacions de risc i d'emergència, a través dels **plans de protecció civil**, eines de planificació que estableixen el funcionament i l'organització dels recursos humans i materials per millorar la resposta davant d'emergències o risc greu. Per aquest objectiu el Departament compta amb un Pla Territorial De Protecció Civil de Catalunya (PROCICAT).

Actualment ja s'han inclòs en el plans de protecció civil als fenòmens meteorològics extrems causats pel canvi climàtic. Concretament s'han redactat:

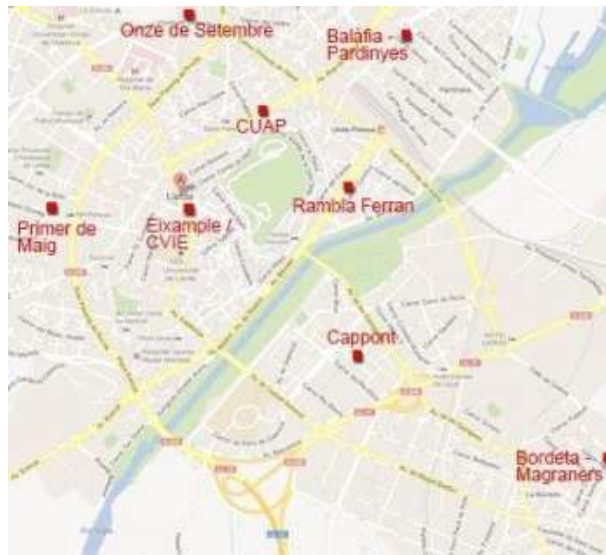
- PEINLL (Pla d'Emergències per Inundacions)
- POCSLL (Pla de protecció de l'Onada de Calor sobre la Salut) Pla d'actuació. La Direcció General de Protecció Civil ha elaborat una base de dades per facilitar l'elaboració dels censos municipals relacionats amb aquest fenomen
- PEGENELL (Pla d'Emergència de Gelades i Nevades a Lleida),
- Protocol davant d'un episodi de contaminació atmosfèrica a Lleida.
- Pla de protecció civil d'emergències per incendis forestals a Catalunya (INFOCAT)
- Pla de protecció civil per al risc d'inundacions a Catalunya (INUNCAT)

1.3.12.1.4 Serveis de salut

Lleida disposa de set Centres d'Atenció Primària (CAPs), (Onze de Setembre, Balàfia-Pardinyes, Primer de Maig, Eixample/CVIE, Rambla Ferran, Cappont i Bordeta-Magraners) per donar cobertura als diferents barris, com a primer nivell d'accés a l'assistència sanitària de la ciutadania.

Per emergències sanitàries el municipi disposa del Centre d'Urgència d'Atenció Primària (CUAP) a Prat de la Riba, i de la Unitat d'Emergències de l'Hospital Arnau de Vilanova de Lleida.

Figura 11 Principals serveis de salut públic al municipi de Lleida



Font: Servei Català de la Salut

D'altra banda, Lleida disposa del *Pla de Salut Lleida* amb accions encaminades a l'atenció a persones grans i dependents, més vulnerables a alguns efectes del canvi climàtic.

2 EVOLUCIÓ DELS INDICADORS CLIMÀTICS I PROJECCIONS

2.1 CLIMA ACTUAL I EVOLUCIÓ

El municipi de Lleida té un clima mediterrani de forta influència continental i semiàrid. **La temperatura anual mitjana de l'aire és de 14,03°C¹⁴**. (mitjana dels darrers 20 anys), amb una **mitjana anual màxima de 38°C i una mínima de 0°C**.

Taula 5 Sèrie de temperatures mitjanes anuals en graus centígrads al municipi de Lleida (°C)

2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
13,6	14,1	14,4	13,7	13,4	15,1	13,6	13,7	14,4	13,4	14,6	14,1	13,4	14,7	14,3	14,0	14,

Font: Meteocat. Anys de base

La precipitació mitjana anual del municipi és de 344,5 mm/any (mitjana dels darrers 20 anys).

Aquesta climatologia, implica d'una banda una elevada demanda energètica al parc edificat del municipi, tant pel que fa a l'hivern, com a l'estiu en determinades situacions, i per una altra una major vulnerabilitat al canvi climàtic, com es veurà en els següents apartats.

Pel que fa a l'evolució dels indicadors observats a Catalunya, les evidències de les dades sobre el canvi climàtic, són¹⁵:

Increment de la temperatura mitjana de l'aire: un increment mitjà anual de +0,23 °C/decenni dins el període 1950- 2014, (valor estadísticament significatiu), prenent com a base vint-i-quatre sèries de qualitat i homogènies. El ritme d'augment de la mitjana de la temperatura màxima anual és de +0,28 °C/decenni, superior al que correspon a la mínima, de +0,17 °C/decenni.

Estacionalment, l'estiu és l'època de l'any en què l'increment de la temperatura mitjana té una tendència més marcada, de +0,33 °C/decenni.

Tendència negativa a la precipitació mitjana anual: l'anàlisi de seixanta-vuit sèries mensuals per al període 1950-2013 evidencia una tendència anual i global per a Catalunya lleugerament negativa, de -1,2 %/decenni, però no és estadísticament significativa. Territorialment, el sector pirinenc i prepirinenc serien

¹⁴ Font: Sèries de l'estació meteorològica de Raimat. Dades Idescat

¹⁵ Butlletí Anual d'Indicadors climàtics (BAIC). Servei meteorològic de Catalunya. Generalitat de Catalunya i publicació del SICCC (2010)

els àmbits més sensibles al descens de la pluviometria anual, entre -2,4 i -3,9 %/decenni, i en aquest cas superen el nivell de significació.

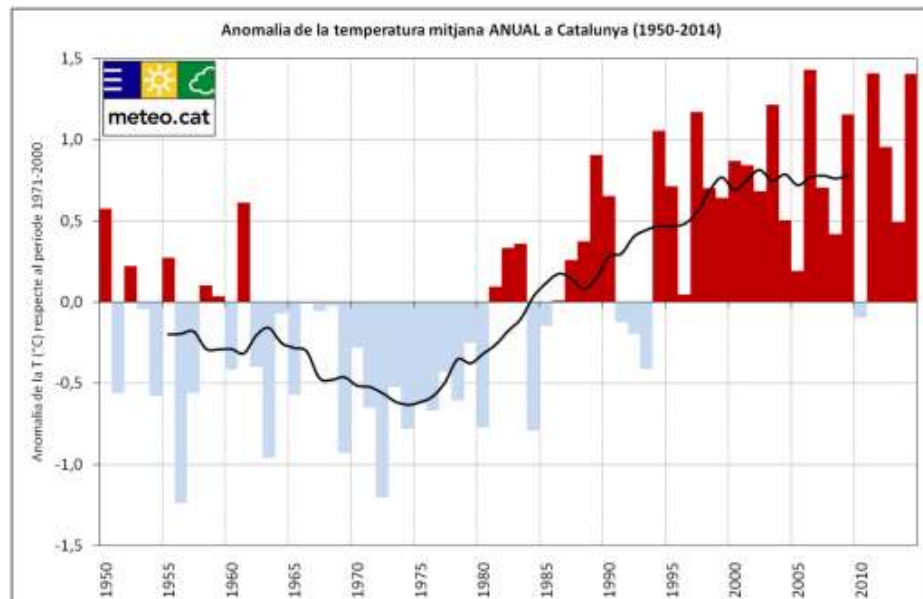
A l'estiu s'obtenen les disminucions de la precipitació més importants, fins a -5 %/dècada, valor estadísticament significatiu.

Augment de l'evaporació i l'evapotranspiració significatiu des del decenni de 1950, i **reducció de la nuvolositat** d'una manera marcada des del decenni de 1960, a un ritme d'-1,1 %/decenni.

Augment dels extrems climàtics a Catalunya: Augment estadísticament significatiu dels dies d'estiu, les nits càlides i els dies càlids, mentre que disminueixen amb significació estadística els dies i nits fredes.

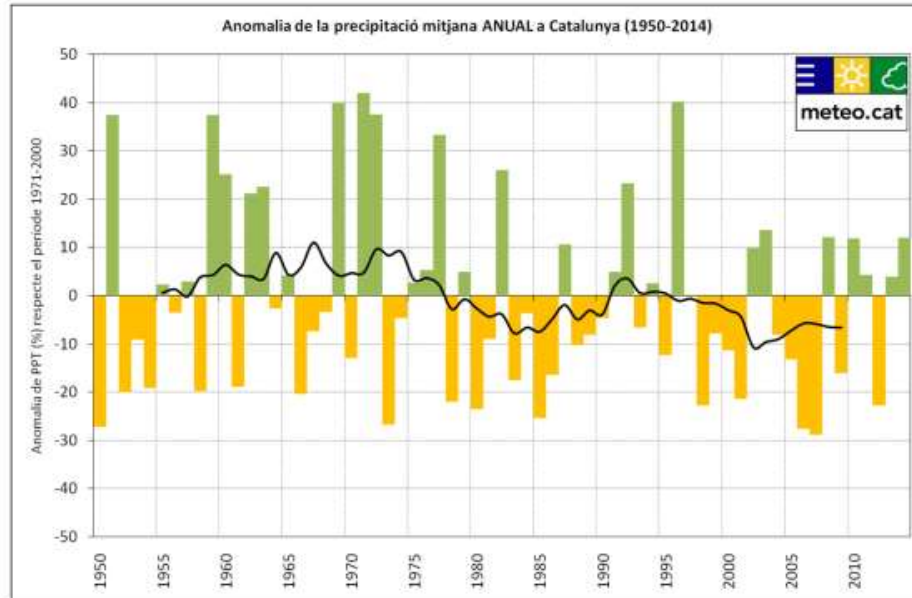
Increment de la durada de dies sense precipitació: s'aprecia un increment de la durada dels períodes sense precipitació al sud del país, i un augment de l'índex simple d'intensitat diària.

Figura 12 Evolució de la temperatura mitjana anual per al període 1950-2014, Catalunya



Font: Servei Català de Meteorologia. Els valors s'expressen com a anomalies respecte el període de referència 1971-2000, i la corba negra indica una mitjana mòbil d'onze anys de període.

Figura 13 Evolució de la precipitació anual per al conjunt de Catalunya i per 1950-2014



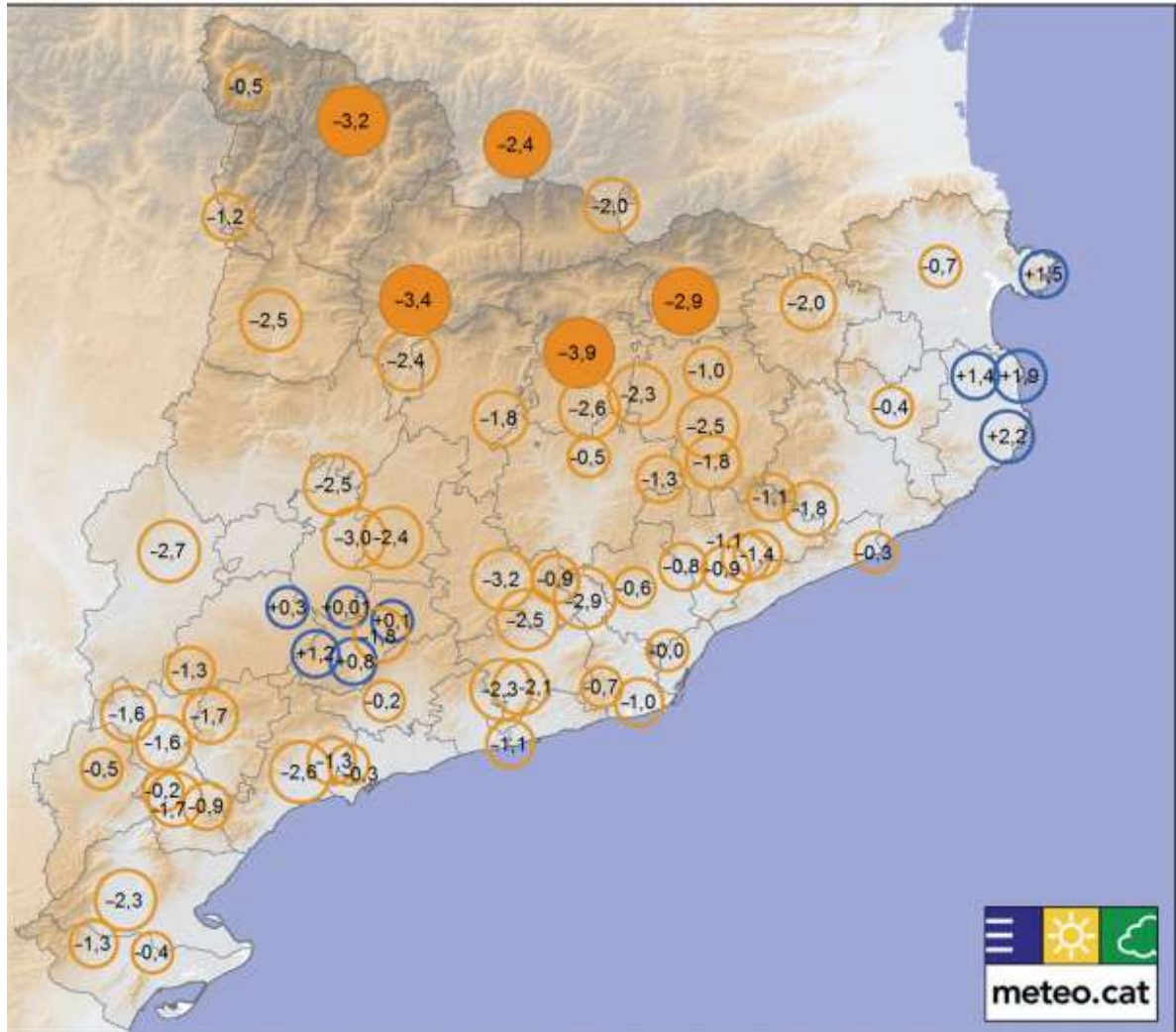
Font:

Servei Català de Meteorologia. Els valors s'expressen com a anomalies respecte el període de referència 1971-2000, i la corba negra indica una mitjana mòbil d'onze anys de període.

Lleugera tendència als descens de dies de boira a la plana de Lleida, -0,59 dies de boira/decenni, (resultats estadísticament no significatius)¹⁶.

¹⁶ Generalitat de Catalunya (2016) Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya.

Figura 14 Tendència de la precipitació mitjana anual a Catalunya (1950-2014), expressada en %/decenni



Font: Generalitat de Catalunya (2016) Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya

2.2 PROJECCIONS CLIMÀTIQUES

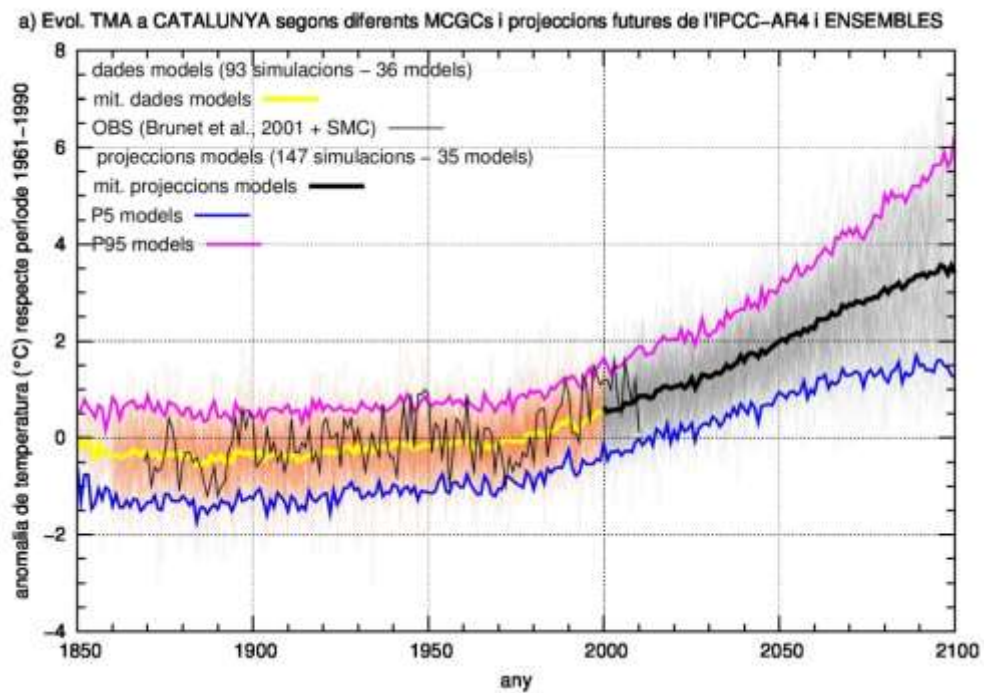
Les projeccions climàtiques¹⁷, per a l'any 2050 sobre Catalunya, són:

- Augment **significatiu i robust de la temperatura mitjana anual a Catalunya** durant el període 2001-2050 respecte de 1971-2000, amb una tendència mitjana **entre +0,8 °C i +1,8 °C**. A més, l'increment de temperatura seria més important en el període 2031-2050 que en el període 2011-2030.
- La variació màxima de temperatura s'assoleix a l'estiu i la variació mínima a l'hivern.
- Augment de la probabilitat d'ocurrència dels mesos molt càlids i varia poc la dels mesos freds.
- Disminució d'un 5% del nombre de dies de glaçada (dies amb temperatura mínima igual o inferior a 0 °C), sobretot a l'interior del país i als Pirineus.
- Les tendències projectades per a la **precipitació mitjana anual presenten més incerteses**, i depenen força de la simulació considerada i de la zona geogràfica. **El rang de variació més probable és entre -10% i +5%**.
- **La variabilitat interanual de la precipitació** durant el període 2001-2050 seria **més elevada** que la registrada durant el 1971-2000, especialment al sistema Litoral i Prelitoral.
- Malgrat la incertesa en aquesta variable, **la precipitació mitjana anual tendeix a disminuir a gran part del territori, especialment al Pirineu Occidental**, però al litoral podria arribar a augmentar, sobretot al litoral nord.
- A escala estacional, la majoria de simulacions proporcionen un augment de la precipitació mitjana d'hivern (sobretot al litoral) i una disminució a la primavera; l'estiu i la tardor presenten més incertesa.
- Es projecta per al conjunt de Catalunya un augment en la probabilitat d'ocurrència d'episodis de precipitació extrema (superior als 200 mm en 24 hores), malgrat aquesta probabilitat continuaria essent baixa.
- **Augment (+7,6% de mitjana) de la longitud màxima de la ratxa seca** (tot i que els índexs climàtics relacionats amb la precipitació no mostren tendències molt clares). El nombre màxim de dies consecutius en un any amb precipitació inferior a 1,0 mm; **es passaria d'un valor mitjà de 66 dies**

¹⁷ El projecte ESCAT ha estat desenvolupat pel Servei Meteorològic de Catalunya (SMC) a demanda de l'oficina Catalana del Canvi Climàtic (OCCC) l'any 2011, en col·laboració amb Barcelona Supercomputing Center BSC_CNS. Tercer Informe sobre el Canvi Climàtic. 2016

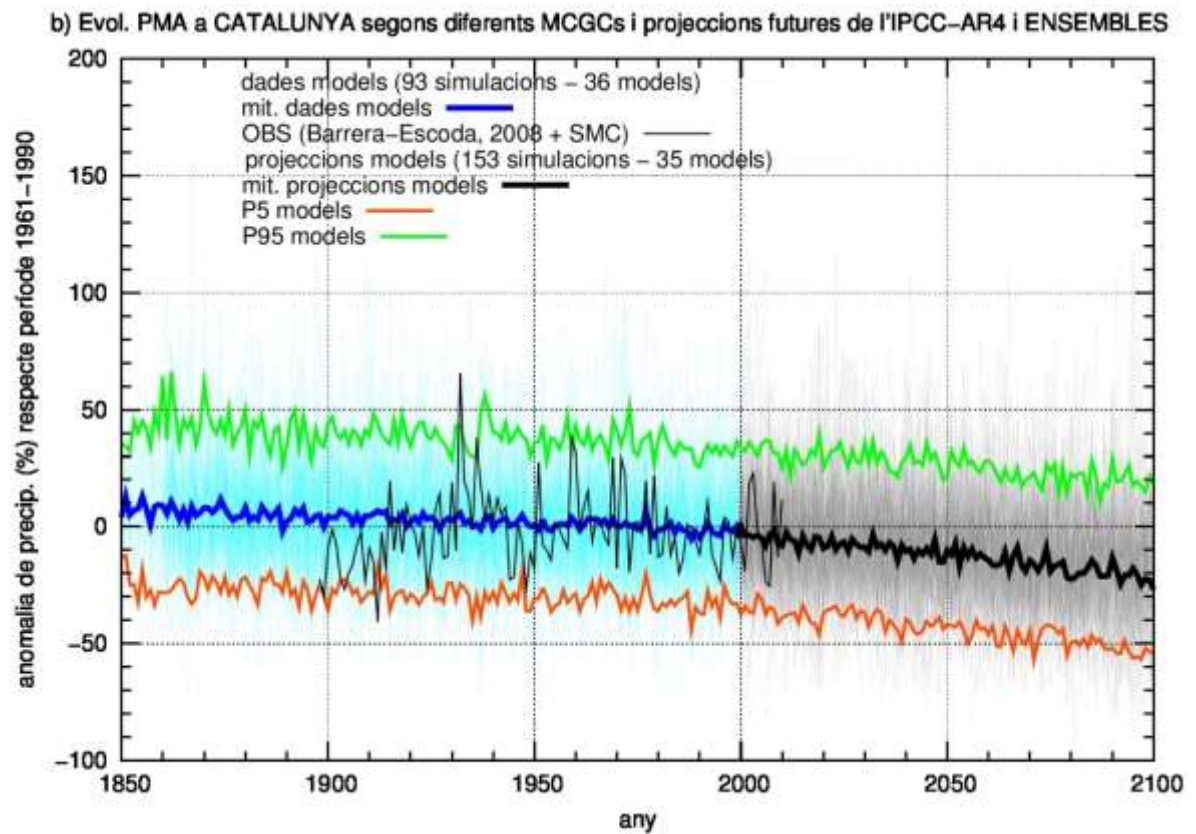
- per al període 1971-2000 a un valor mitjà de 71 dies per al període 2001-2050.
- Disminució de la velocitat del vent a 10 metres, amb un major rang de variabilitat interanual, un augment de la freqüència dels mesos poc ventosos i una disminució de la dels mesos molt ventosos.

Figura 15 Variació projectada de la temperatura mitjana anual del període 2011-2050 segons diferents models, respecte el valor mitjà al període 1971-2000 a Catalunya.



Font: Generalitat de Catalunya (2016) Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya

Figura 16 Evolució de les anomalies mitjanes anuals de temperatura i precipitacions per al conjunt de Catalunya. OBS- Observacions. TMA temperatura mitjana anual. PMA precipitació mitjana anual 90. OBS són les observacions, TMA, temperatura mitjana anual, PMA, precipitació mitjana anual, mit., mitjana, evol., evolució, precip., precipitació, P5, percentil 5 del conjunt de valors anuals de les simulacions i P95, el percentil 95

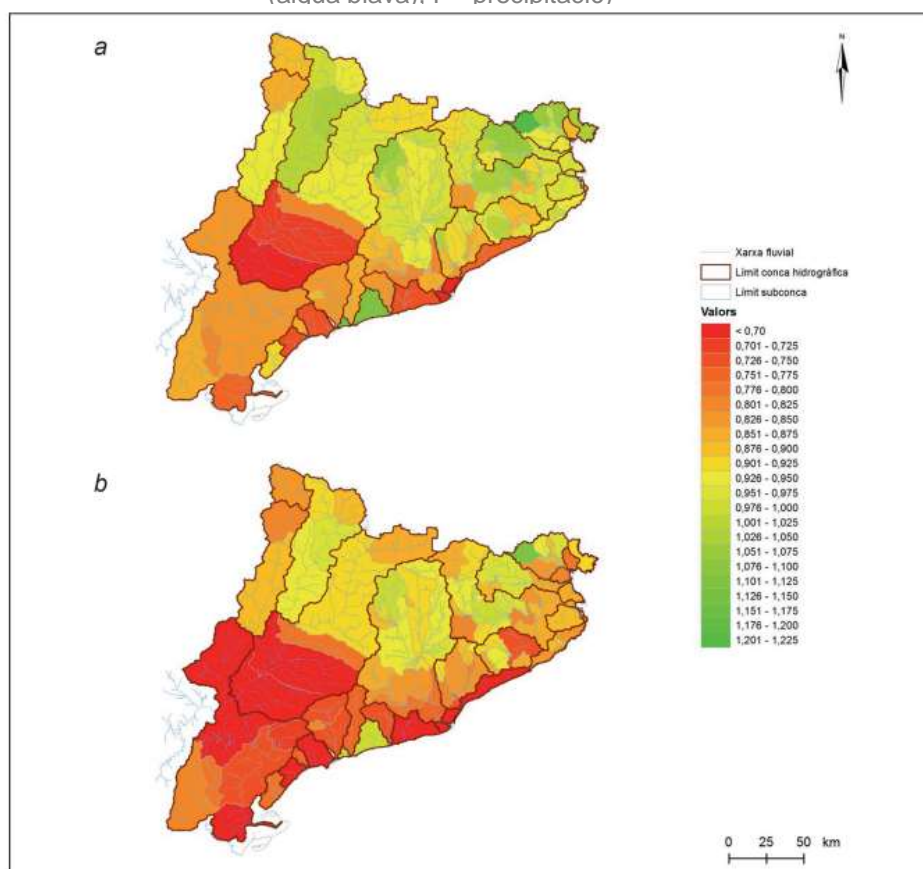


Font: World Data Center for Climate (<http://cera-www.dkrz.de/CERA/>.) Font: Generalitat de Catalunya (2016) Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya

- **Reducció dels recursos hídrics disponibles**

La conca del Segre es veurà profundament afectada per la reducció de recursos d'aigua disponibles, tal i com ho recull la figura 17, en la que en l'horitzó 2051 s'estima que la relació entre els recursos hídrics disponibles (aigua blava) en relació amb la precipitació esperada, serà inferior a 0,899. Els efectes del canvi climàtic serà més acusat a les subconques pirinenques, atès que signifiquen la recàrrega dels principals sistemes de gestió de les conques fluvials (embassaments) per a satisfer la demanda de l'abastament agrícola de la plana de Lleida. Si l'expresssem en volum d'aigua, la pèrdua de recursos absoluts serà molt més rellevant a la conca del Segre, a causa, de la superfície més gran que comprèn. Així, la reducció d'aigua blava a la part pirinenca de la conca del Segre serà d'uns 145 Hm³ i d'uns 323 Hm³, respectivament per als escenaris de 2021 i 2051.

Figura 17 Distribució territorial de la disponibilitat de dels recursos hídrics (expressats per R/P) als horitzons a) 2021 i b) 2051, en relació amb els valors actuals (R= recursos disponibles (aigua blava), P= precipitació)

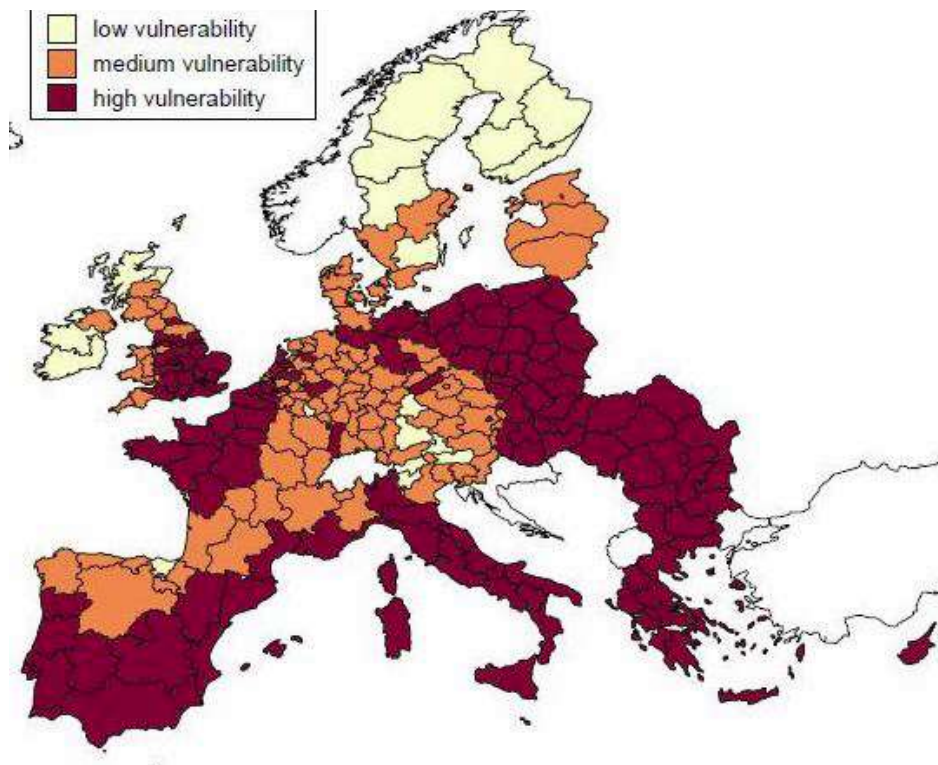


Font: Generalitat de Catalunya (2016). Tercer Informe sobre el Canvi Climàtic a Catalunya

- Marcada reducció de cabals a l'estiu (fins a 40% dels valors actuals) i augment de la freqüència d'aiguats extrems, la qual compromet la gestió hídrica, ja que els règims de recàrrega i de cabals entrants als embassaments variarien.

Finalment segons un estudi de la Direcció General de Política Interior de la UE¹⁸ Lleida es situa en una **zona de vulnerabilitat alta** davant els **fenòmens meteorològics extrems**, entenent la vulnerabilitat com un factor que depèn de la sensibilitat, el grau d'exposició i de la capacitat adaptativa de la població i de l'espai vers els impactes, com es veurà en apartats posteriors.

Figura 18 Vulnerabilitat de les regions d'Europa davant els fenòmens meteorològics extrems



Font: Regional Challenges in the Perspective of 2020. Direcció Política interior UE. 2009

¹⁸ *Regional Challenges in the Perspective of 2020 (April 2009)*
http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/working/regions2020/index_en.htm

3 ESTUDI DE LA VULNERABILITAT DEL MUNICIPI DE LLEIDA

3.1 SISTEMES AFECTATS

Els diferents sistemes i sectors socio/econòmics susceptibles de patir impactes d'acord amb l'*Estratègia Catalana per l'Adaptació al Canvi climàtic (ESCACC)* ¹⁹, les de major incidència a Lleida, per les característiques geogràfiques, microclimàtiques, ecològiques i socioeconòmiques del municipi són:

Sistemes	<p>Sistema urbà: habitatges, xarxes vials, espais oberts, places, zones verdes</p> <p>Sistema agrari: cultius de regadiu: llenyosos (fruiters) i extensius (cereals i farratgeres). Cultius de secà (Cereals), xarxa de reg, sistemes de reg</p> <p>Sistemes naturals: Superfícies forestals, corredors ecològics, turons, riu, llera...</p>
Sectors	<p>Salut: nivells contaminació i elements patògens. Grups poblacionals de major risc. Seguretat sanitària</p> <p>Biodiversitat: espècies autòctones/ al·lòctones, riquesa, connectivitat, desplaçaments</p> <p>Disponibilitat de recursos en l'activitat econòmica: aigua, energia, producció agrícola, sector terciari i indústria.</p>

¹⁹*Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic*. Novembre del 2012.
http://www20.gencat.cat/docs/canviclimatic/Home/Politiques/Politiques%20catalanes/Ladaptacio%20a%20canvi%20climatic/Proces%20ESCACC/docs/ESCACC%20versio%20juny_2.pdf.

3.2 POSSIBLES RISCOS

Els impactes previstos per a cada un d'aquests sectors, d'acord amb el que recull *el Segon i el Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya (2016)*²⁰ són:

<p>POSSIBLES EFECTES DAVANT UN CLIMA MÉS CÀLID</p> <p>Increment temperatures mitjanes globals; menys nits fredes i més nits tropicals. Increment freqüència de les onades de calor, allargament dels períodes càlids d'estiu. Disminució a l'hivern de dies de glaçada</p>
<p>AGRICULTURA</p> <p>Canvis en la maduració i desacoblament en la fecundació</p> <p>Els canvis en la fenologia, en la floració i germinació, en l'avançament de l'inici del període de creixement i manteniment de la planta, i la reducció del temps necessari per completar el cicle vital poden provocar un desacoblament en la fecundació i canvis en la maduració, que faci minvar la producció.</p> <p>La manca d'hores fred condueix a una floració menor, irregular, estesa en el temps i amb un quallat menor, cosa que es tradueix en una reducció en la producció, arribant fins i tot a temporades sense floració en els darrers anys. En aquesta situació pot esdevenir inviable el cultiu de determinades varietats actualment cultivades.</p> <p>L'allargament del cicle vital pot provocar també canvis en la productivitat d'alguns cultius actuals a l'Horta:</p> <ul style="list-style-type: none"> Algunes sp.: disminució de la producció per estrès tèrmic. Altres sp. : increment productivitat per estimulació biològica. <p>Desequilibris en la biodiversitat local Major vulnerabilitat aparició malalties i plagues espècies Invasores al·lòctones. Disminució pèrdues per glaçades del cultius de regadiu sensibles Augment del rendiment dels cereals d'hivern: L'increment de CO₂ pot reduir en part els efectes negatius de la sequera i portar a l'augment de rendiment dels cereals d'hivern de tot Europa. Aquest augment de CO₂ pot fer disminuir les necessitats de reg dels cereals en les zones de regadiu, i a la vegada millorar la productivitat d'un 7 a un 11%</p>
<p>RAMADERIA</p> <p>Les onades de calor i altes temperatures afecten negativament sobre la producció de llet en remugants. Els porcs i les aus molt sensibles a elevades temperatures, es veuen especialment afectats.</p>

²⁰ Tercer Informe del Canvi Climàtic a Catalunya (2016) Generalitat de Catalunya

URBANISME

Major freqüència de l'efecte "d'illa de calor en zona urbana" especialment els dies amb anticicló. La dificultat de la dissipació de la calor, sumat als factors de contaminació atmosfèrica, i la distribució urbanística, comportarà que les zones urbanes com Lleida siguin més vulnerables.

Major afectació de l'increment de les temperatures a l'estiu a edificis d'habitatges amb comportament tèrmic deficient.

BIODIVERSITAT

Canvis fenològics. Alteració cicles vitals amb prolongació del període vegetatiu, amb afectació de l'habilitat adaptativa de les diferents espècies, la seva conservació, i per tant l'estructura i funcionament dels ecosistemes. Desincronitzacions en les interaccions entre espècies (per exemple entre les plantes i els seus pol·linitzadors, entre plantes i els seus herbívors, o entre els ocells i el seu aliment). Canvis fenològics: prolongació del període vegetatiu. S'ha prolongat de tres a quatre dies de mitjana per decenni el darrers 50 anys

Desplaçament d'espècies cap a altituds i latituds més grans, i desplaçament de les seves àrees de distribució, amb canvis del seus cicles biològics, i en les seves habilitats competitives, podent suposar en alguns casos l'extinció.

L'efecte del canvi climàtic sobre la biodiversitat pot afectar en dues direccions. D'una banda, hi ha un cert moviment dels límits de distribució d'algunes espècies autòctones que poden fer créixer algunes poblacions que fins ara eren residuals perquè estaven al seu límit de distribució, o tot el contrari, poden fer enrair o fins i tot desaparèixer d'altres. Per tant, caldrà estar atents de la resposta de les espècies autòctones als canvis en les abundàncies i distribució poblacionals. És el cas d'ocells com la garsa o el tudó o de mamífers com el senglar o el conill.

D'altra banda, els darrers temps s'ha produït una proliferació important d'espècies exòtiques alliberades al medi natural, que ha estat promoguda per l'augment de la mobilitat de les persones i de les mercaderies, per l'ús d'espècies exòtiques en jardineria, i per la proliferació d'animals exòtics de companyia, i finalment per algunes activitats econòmiques que estan relacionades amb espècies al·lòctones (pesca, agricultura, jardineria...)

D'aquest gran número d'espècies al·lòctones que han arribat al medi, algunes han trobat un bon hàbitat i han estat capaces de desenvolupar-se, amb molt poca competència per part de les espècies autòctones, Això ha comportat el desplaçament d'algunes espècies autòctones, algunes fins a la desaparició, i la important proliferació d'aquests que s'han introduït, que s'han convertit en espècies invasores.

En altres casos son espècies autòctones que, per canvis en les condicions ambientals han estat molt afavorides i per tan s'han convertit en plagues que provoquen pèrdues a l'activitat econòmica o molèsties importants a la població, com és el cas de la mosca negra a Lleida i tota la part baixa de l'Ebre.

Entre d'altres, les espècies exòtiques invasores o autòctones que es veuen afavorides pel canvi de les condicions climàtiques són:

- Cloïssa asiàtica i el musclo Zebra que genera moltes pèrdues econòmiques i empobreix l'ecosistema fluvial
- Mosquit Tigre
- Vespa asiàtica que està posant en risc l'abella mel·lífera i l'activitat apícola
- Tortuga de florida que ha entrat en competència amb les tortugues autòctones i posa en risc les poblacions d'amfibis
- Espècies de peixos amb la pràctica substitució de les poblacions de peixos autòctons dels cursos baixos del riu
- Espècies d'ocells que generen pèrdues a l'activitat agrària: autòctones que proliferen com la garsa, el tudó o l'estornell i al·lòctones com la cotorra de pit gris

Espècies vegetals:

- Macròfits (lligat al desenvolupament de la mosca negra): la seva proliferació excessiva genera molèsties i problemes a la població
- *Periploca graeca*: planta invasora que creix a les zones fluvials de ribera i entra en competència amb el bosc de ribera.
- *Buddleja variabilis* o arbust de les papallones que ha estat introduïda en jardineria i ha colonitzat els rius i torrenteres mediterrànies.
- *Ailant (Ailanthus altissima)*

SALUT

L'impacte del canvi climàtic incrementa la interacció entre medi i salut. Tot i que afecten a tota la població, els efectes depenen de la sensibilitat i la exposició (edat, malalts crònics,...) i de la capacitat d'adaptació de la població (factors socials, econòmics, ecològics, educació, accés al sistema sanitari).

En relació a la salut, es pot veure afectat:

AIGUA: alteració qualitat i quantitat (al·lèrgies, propagació malalties)

AIRE: alteració de la qualitat (problemes respiratoris, al·lèrgies)

ALIMENTS: alteració de la qualitat i la quantitat

ECOSISTEMES: transmissió de malalties d'espècies al·lòctones, nous vectors

EXTREMS CLIMÀTICS: onades de calor

Els grups més vulnerables són gent gran, infants, persones amb patologies, embarassades població urbana amb pocs recursos, sobretot davant onades de calor i sequeres.

Onades de calor

Les onades de calor provoquen augments del nombre de defuncions i hospitalitzacions de més d'un 20 %, majorment en les persones grans i les que pateixen patologies cròniques prèvies

Segons les conclusions de l'IPCC 2012 SREX aquestes mega onades de calor a la zona Mediterrània es repetiran cada dos anys cap a finals del segle, i preveu que el nombre de morts a causa de la calor a Catalunya es multipliqui per vuit el 2050.

En un futur, l'impacte a la salut degut a l'increment en el nombre i intensitat dels episodis de calor extrema es veurà potenciat per l'envelliment de la població.

Les onades de calor, solen coincidir amb fenòmens d'estancament de l'aire, que concentren els contaminants a prop de la superfície i, a més, afavoreixen la producció d'ozó troposfèric.

Qualitat de l'aire

L'ozó troposfèric²¹ és un contaminant secundari format a partir de les reaccions fotoquímiques entre els contaminants primaris òxids de nitrogen (NOx) i els compostos orgànics volàtils (COVs) quan hi ha una radiació solar intensa, i amb temperatures més elevades. Aquest contaminant responsable de problemes respiratoris, es dona als principals nuclis urbans on hi ha un trànsit intens.

Un altre agent responsable de problemes respiratòries i cardiovasculars són les partícules en suspensió. El grup de persones més sensibles seran els infants menors de 3 anys i el dany a la població en general.

Al·lèrgies

El canvi climàtic modifica profundament els augments previstos en la prevalença i gravetat de les malalties al·lèrgiques. Les poblacions més vulnerables són infants i gent gran i el col·lectiu que pateix afeccions respiratòries cròniques.

Durant els últims decennis, el nombre de persones afectades per alguna al·lèrgia ha augmentat exponencialment a escala mundial. A Catalunya, entre el 20 i el 25 % de la població és afectada per algun tipus d'al·lèrgia

La prevalença de les malalties respiratòries de component al·lèrgic varia en funció d'algunes variables meteorològiques. En el cas de l'asma, per exemple, es detecta la prevalença amb alts nivells d'humitat i pluja, mentre que la prevalença decreix amb més temps assolellat i temperatures més altes (Arnedo-Pena et al., 2013).

l'augment generalitzat de les temperatures per als propers decennis afavorirà l'aparició de canvis en la producció, la fenologia i la distribució geogràfica del pol·len. A més, tant les sequeres com els vents i les precipitacions poden influir en el moviment i la dispersió dels al·lèrgens de l'atmosfera i afavorir l'agreujament de les al·lèrgies (Cecchi et al., 2010)

Malalties transmeses per vectors

Segons l'IPCC, el canvi climàtic modificarà el patró de malalties infeccioses transmeses per vectors com els mosquits i les paparres, ja que s'alterarà la seva distribució geogràfica, les seves temporades d'activitat i la mida de la seva població (Confalonieri et al., 2007). Els canvis en la distribució dels vectors

²¹ Ebi, K.L. and McGregor, G. (2008). Climate Change, Tropospheric Ozone and Particulate Matter, and Health Impacts. Environmental Health Perspectives. 116(11):1449-1456
42 European Commission. (2005). CAFE Cost-Benefit Analysis: Baseline Analysis 2000 to 2020
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52001DC0245:EN:NOT>

juntament amb la major mobilitat humana poden facilitar la introducció i transmissió local de patògens emergents que no eren presents en aquella regió. El perill de la transmissió de malalties transmeses pels vectors és el resultat de la presència simultània de l'agent patògen, del vector i de l'hoste susceptible.

El Centre Europeu per a la Prevenció i el Control de Malalties (ECDC) reafirma la relació entre les condicions climàtiques i els vectors que transmeten les malalties. L'ECDC aposta per la creació d'una xarxa que uneixi els coneixements ambientals i els epidemiològics que faran avançar en el coneixement de la relació entre canvi climàtic i malalties infeccioses a Europa. La febre de Chikungunya, Lyme Borreliosis, encefalitis de les paparres, leishmaniosis i dengue són considerades malalties infeccioses emergents sensibles al clima.

ACTIVITAT ECONÒMICA

Possible afectació sobre els patrons d'activitat econòmica durant els períodes d'onades de calor (sobretot sector de serveis com comerços i restauració)

L'augment de les temperatures comportarà un increment de la demanda de fred per a climatització serveis, oficines, sector industrial,... especialment en els episodis d'onades de calor i una disminució de la demanda de calefacció, ja sigui generada per combustibles o electricitat.

POSSIBLES EFECTES DAVANT LA DISMINUCIÓ DE LA DISPONIBILITAT D'AIGUA:

La precipitació mitjana anual tendeix a disminuir a gran part del territori, especialment al Pirineu Occidental, mentre que la evapotranspiració tendeix a augmentar

L'elevada variabilitat del recurs de l'aigua caracteritzada per una precipitació possiblement amb moltes variacions i concentrada en pocs episodis plujosos fa que la seva gestió sigui molt més complexa, per tant més difícil de satisfer tota la demanda, inclosa l'ambiental.

D'acord amb la planificació hidrològica regional²² es considera per a l'any 2027 una reducció mitjana de les aportacions de cabal als nostres rius que pot arribar fins a un 5%. Aquest percentatge s'aplica a l'anàlisi del model de gestió, a tall de factor de seguretat. Les reduccions esperades a mig termini (2020-2040) es mourien entre el 6 i el 14%, i a llarg termini (2071-2100) podrien arribar a ser entre el 16 al 34%.

Dels estudis de vulnerabilitat realitzats²³ es conclou que la major vulnerabilitat territorial a Catalunya serà en aquelles masses d'aigua on el seu cabal es destinat a satisfer la demanda antròpica, sobretot urbana, entre elles el **riu Segre**, i aquelles masses d'aigua que han de satisfer les garanties de reg de les conques catalanes de l'Ebre.

²² Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya aprovat pel Govern de la Generalitat de Catalunya segons Decret 188/2010, de 23 de novembre

²³ Aigua i canvi climàtic. Diagnosi dels impactes previstos a Catalunya. 3r Conveni de l'Agència Catalana de l'Aigua – Fundació Nova Cultura de l'Aigua. Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya (2009)

A partir d'estimacions preliminars basades en les matrius entrada-sortida de l'economia catalana utilitzant les taules de l'any 2005, l'impacte econòmic d'aplicar restriccions d'aigua en episodis d'emergència per sequera extrema, com els que es podrien arribar a donar en el futur sense fer res, s'estima aproximadament en un 2,8% del PIB català.

AGRICULTURA

El sector més afectat per la manca de disponibilitat d'aigua serà (ja ho és ara), el sector agrícola, ja que aquest sector absorbeix la major part de les eventuais restriccions.

Davallada considerable de l'aigua utilitzable agrícolament (per la condició erràtica de les plujes) i un increment d'un 7,9% de la demanda hídrica dels conreus.

Les zones de regadiu es nodreixen de l'aigua de riu regulada en els embassaments. Si disminueix la quantitat de neu que s'acumula a l'hivern a les zones més elevades, les zones de reg poden estar cada cop més amenaçades, sobretot en períodes de sequera.

Davallada de la productivitat dels cultius de secà i cereals del municipi.

BIODIVERSITAT

Sequera progressiva- menys creixement d' arbres, pèrdua de biodiversitat

POSSIBLES EFECTES DAVANT L'INCREMENT DE LA FREQUÈNCIA DE FENÒMENS CLIMÀTICS EXTREMS

Inundacions, tempestes, onades de calor, sequera...

URBANISME I EDIFICACIÓ

La major variabilitat climàtica i l'augment de la possibilitat de fenòmens extrems pot comportar danys o debilitament de les estructures dels edificis, especialment els que presentin dèficits constructius o siguin molt antics.

En episodis d'elevada precipitació en la zona urbana, pot donar una manca de la capacitat d'evacuació d'aigua amb els consegüents danys.

És clau integrar en la planificació urbanística l'increment de cabals màxims fins a un 20% superiors als de les actuals, amb estimacions per a períodes de retorn de 10 a 100 anys, amb l'objectiu de prevenir l'afectació per inundabilitat.

SALUT

La major possibilitat d'esdeveniments meteorològics extrems pot comportar danys sobre les persones (risc físic) si no es dissenyen els sistemes d'alerta i protecció civil, i amb especial atenció per als col·lectius vulnerables com infants, persones grans, malalts crònics, persones sense recursos o poblacions rurals aïllades.

BIODIVERSITAT

Increment risc incendis a causa condicions climàtiques extremes (sequera, onades de calor) sobre les produccions agrícoles i sobre la massa forestal i marges del municipi.

3.3 AVALUACIÓ DE LA VULNERABILITAT

3.3.1 Consideracions metodològiques

Per a l'avaluació de la vulnerabilitat del municipi, un cop identificats els possibles impactes i efectes, s'han emprat els indicadors elaborats per la l'Oficina del Canvi Climàtic de la Generalitat de Catalunya i l'eina *Avaluació Simplificada de la Vulnerabilitat als Impactes al Canvi Climàtic* creada per l'Oficina de la Xarxa de Ciutats i pobles per a la Sostenibilitat de la Diputació de Barcelona.

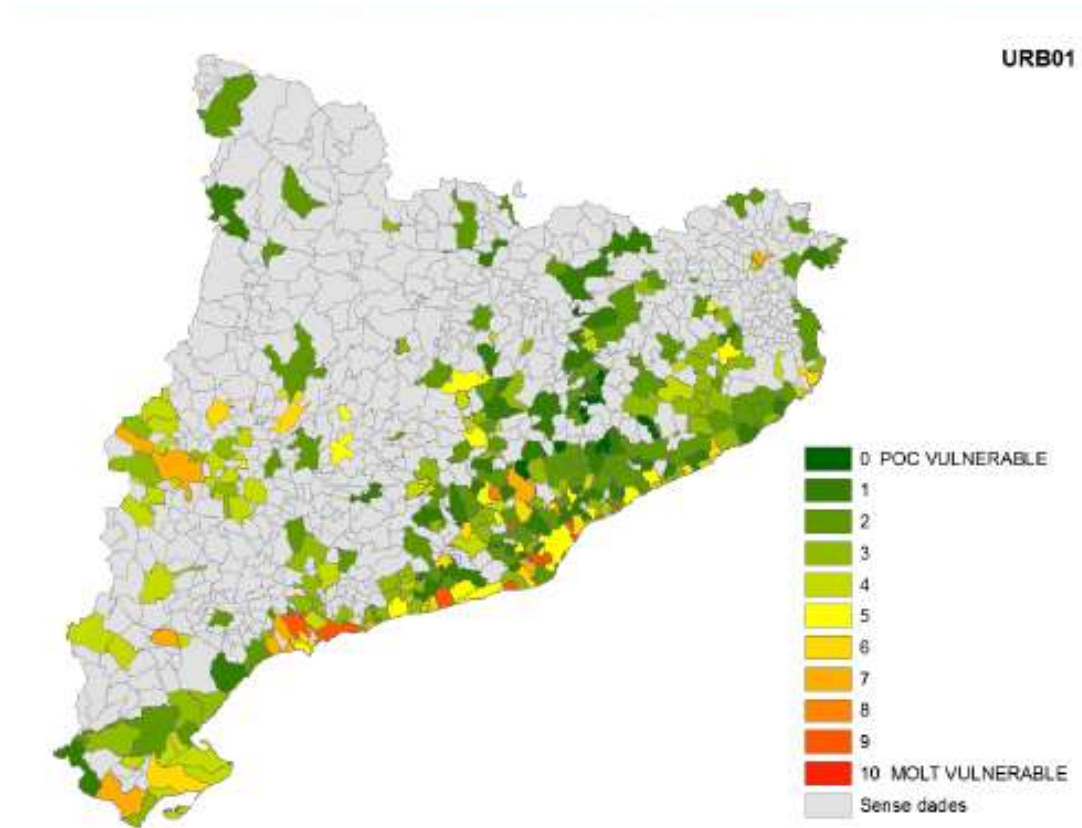
3.3.2 Avaluació qualitativa amb indicadors Oficina Canvi Climàtic Generalitat Catalunya

- **Empitjorament del confort climàtic degut a l'accentuació del fenomen d'illa de calor urbana sobre la salut: grau de vulnerabilitat 8/10²⁴**

L'increment de la temperatura pot produir efectes sobre la salut degut a l'empitjorament del confort climàtic, accentuant el fenomen d'illa de calor associat a la zona més urbanitzada del municipi. Per les seves condicions climàtiques, l'estat de conservació de dels habitatges i la seva densitat urbanitzada, el municipi de Lleida és notablement vulnerable al fenomen d'illa de calor urbana (figura 19).

²⁴ Escala de grau de vulnerabilitat quantificada en funció de l'exposició, de la sensibilitat al canvi i de la capacitat adaptativa del municipi.

Figura 19 Empitjorament del confort climàtic en l'àmbit de l'urbanisme i l'habitatge

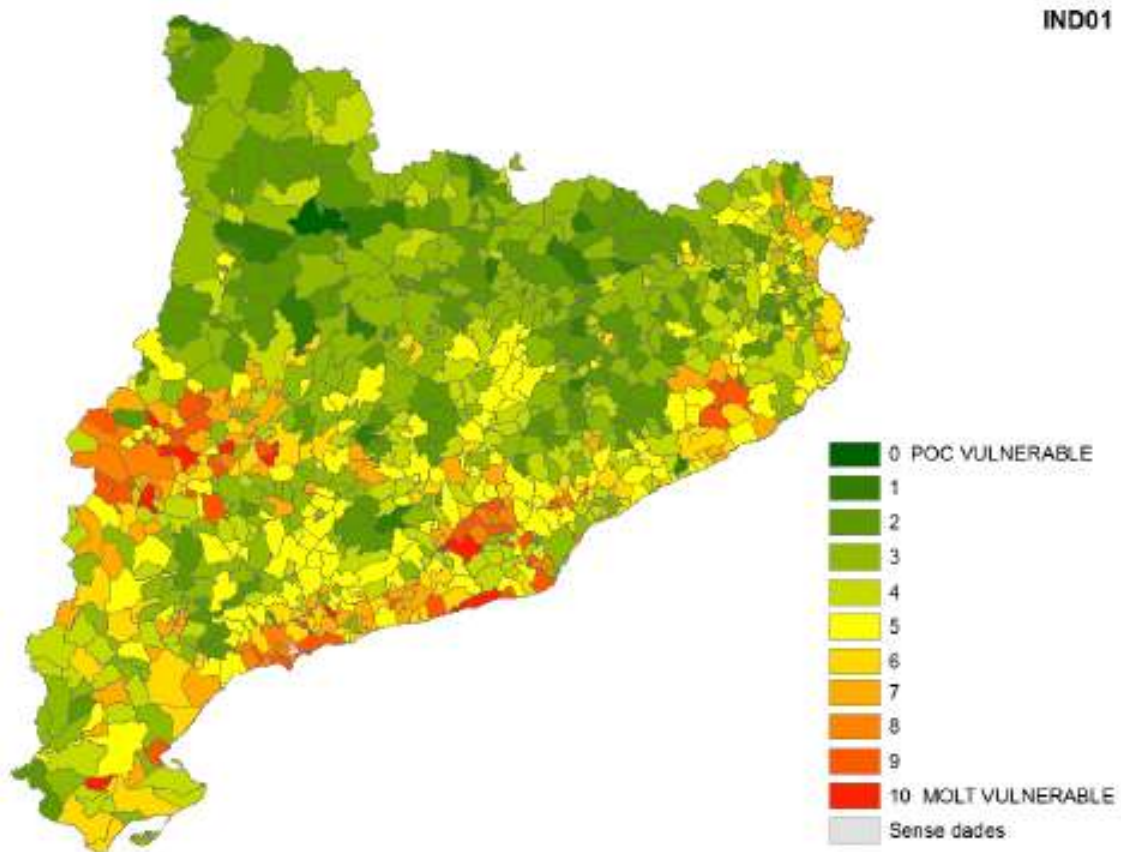


Font: Anàlisi del Grau de Vulnerabilitat i Resiliència dels municipis de Catalunya al Canvi Climàtic. Oficina Catalana del Canvi Climàtic 2016

- **Canvis en els patrons de demanda energètica de l'àmbit de la indústria, els serveis i el comerç: 8/10**

Un increment de la temperatura pot impactar sobre els patrons de demanda energètica afectant a la climatització dels edificis. Com que el municipi té una major temperatura projectada en els escenaris climàtics futurs durant l'estiu, època de màxima necessitat de climatització dels edificis, està altament exposat als canvis de patrons de la demanda energètica, amb el consegüent repte d'atendre els pics de demanda (figura 20).

Figura 20 Canvi en els patrons de demanda energètica de la indústria, els serveis i el comerç

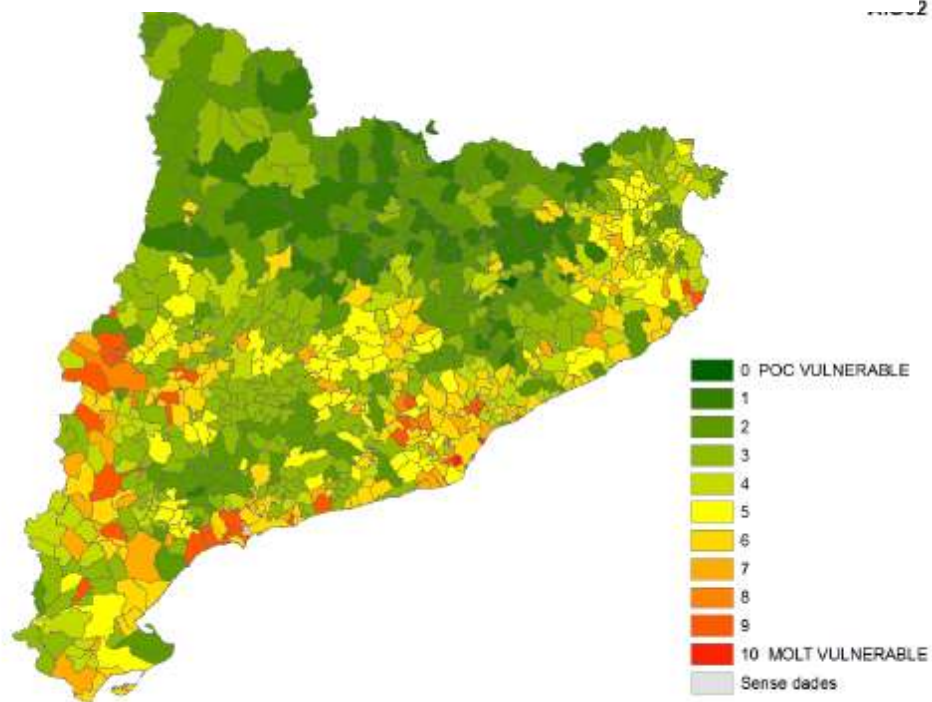


Font: Anàlisi del Grau de Vulnerabilitat i Resiliència dels municipis de Catalunya al Canvi Climàtic. Oficina Catalana del Canvi Climàtic 2016

- **Disminució de la disponibilitat d'aigua en la gestió de l'aigua: 8/10**

Projecció d'un increment substancial de les temperatures durant l'estiu, època de màxima demanda hídrica a la plana de Lleida, la qual cosa fa que incrementi el risc de disminució de l'aigua disponible, agreujat per l'alta densitat de població en el nucli urbà, provocant una major necessitat de gestió. Així els processos d'adaptació s'hauran de basar en el control i, si és possible, en la reducció de la demanda, de manera que incidiran en la millora de l'eficiència tant en la distribució dels recursos com en l'ús, sempre amb la doble finalitat de garantir l'abastament i els usos i els serveis ecosistèmics.

Figura 21 Disminució de la disponibilitat d'aigua en la seva gestió

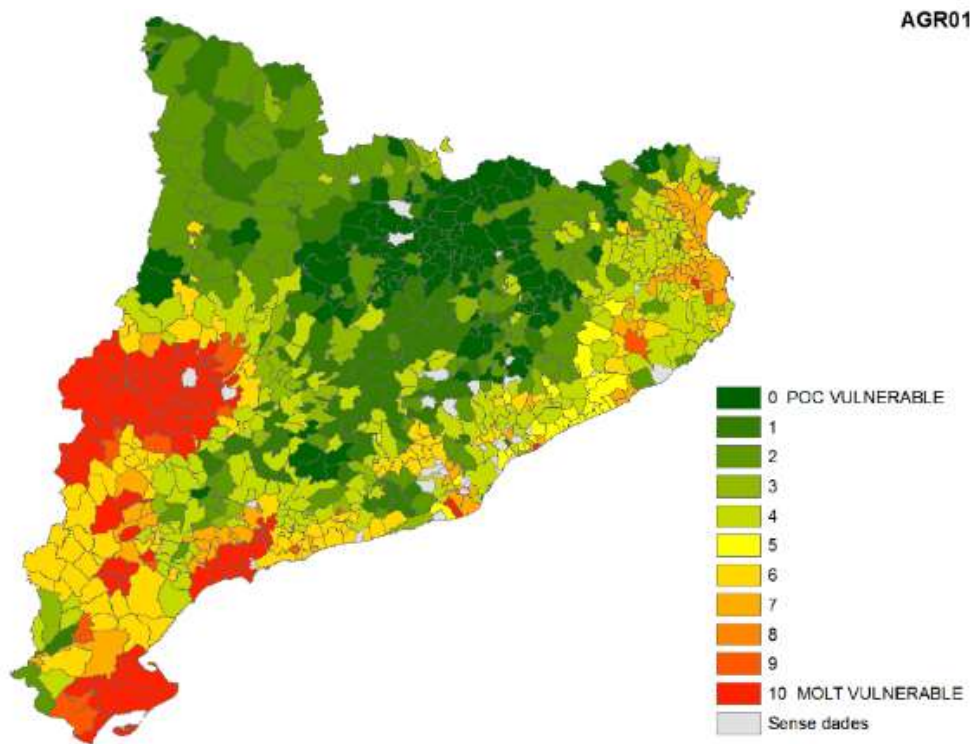


Font: Anàlisi del Grau de Vulnerabilitat i Resiliència dels municipis de Catalunya al Canvi Climàtic. Oficina Catalana del Canvi Climàtic 2016

- **Increment de les necessitats de reg en l'agricultura: 10/10**

Els municipis de la plana de Lleida són els més vulnerables al risc de l'increment de les necessitats de reg degut a l'increment de temperatura previst. Juntament amb un augment de la irregularitat de la pluja, i l'augment de GEH a l'atmosfera (IPCC, 2014) són els principals elements que afectaran directament el sistema agroalimentari de Lleida.

Figura 22 Increment de les necessitats de reg en l'agricultura i la ramaderia



Font: Anàlisi del Grau de Vulnerabilitat i Resiliència dels municipis de Catalunya al Canvi Climàtic. Oficina Catalana del Canvi Climàtic 2016

Des d'un punt de vista agrícola, la millora en l'eficiència productiva de l'aigua ha de ser un objectiu primordial, sempre que aquesta aposta per l'eficiència no impliqui requeriments energètics o d'alta sofisticació en la gestió.

3.3.3 *Avaluació simplificada de la Vulnerabilitat als impactes del canvi climàtic*

D'acord amb la metodologia que proposa l'oficina del Pacte d'Alcaldes de la Xarxa de Ciutats i Pobles per a la Sostenibilitat (veure annex 3), **la vulnerabilitat del municipi de Lleida és mitjana-alta** (taula 24).

Taula 6 Avaluació Simplificada de la Vulnerabilitat als Impactes del Canvi Climàtic a Lleida

VULNERABILITAT GLOBAL					
	Exposició	Sensibilitat	Capacitat	Vulnerabilitat	
Onades de calor/Augment temperatura	0,6	0,4	0,4	1,33	Mitja-Alta
Increment de demanda d'energia	0,6	0,3	0,5	1,44	Mitja
Afectació de la calor a infraestructures	0,7	0,5	0,3	1,52	Alta
Afectació a la població feble (augment mortalitat)	0,6	0,4	0,4	1,31	Mitja
Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen d'illa de calor) URB 01 Gen				1,80	Alta
Canvis en els cultius (AGR03 Gen)				0,60	Baixa
Sequeres i disponibilitat d'aigua	0,6	0,3	0,5	1,3	Mitja
Problemes d'abastament	0,8	0,3	0,6	1,6	Alta
Problemes en l'agricultura i ramaderia (incorpora AGR01 Gen)	0,6	0,4	0,4	1,1	Mitja
Problemes al verd urbà (incorpora URB02 Gen)	0,5	0,4	0,4	1,3	Mitja
Disponibilitat aqüífers	0,4	0,0	0,8	1,2	Mitja
Efectes sobre els boscos	0,6	0,3	0,4	1,3	Mitja
Incendis forestals	0,5	0,3	0,4	1,2	Mitja
Plagues	0,7	0,2	0,4	1,3	Mitja-Alta
Sequera als boscos, menys disponibilitat aigua (basat en FOR02 i FOR03, Gen)	0,7			1,4	Mitja
Valors paisatgístics i biodiversitat	0,4	0,6	0,4	1,4	Mitja-Alta
Erosió	0,5	0,9	0,4	1,8	Alta
Pèrdua d'interès turístic entorn natural*	0,4	0,5	0,3	1,2	Mitja
Pèrdua de biodiversitat	0,3	0,4	0,5	1,1	Mitja
Tempestes i pluges torrencials	0,6	0,4	0,5	1,5	Mitja
Inundacions i riuades	0,6	0,4	0,5	1,5	Mitja

Font: Elaboració pròpia a partir metodologia Xarxa de Ciutats i Pobles per a la Sostenibilitat

3.3.4 Resum

Taula 7 Resum vulnerabilitats al del canvi climàtic al municipi de Lleida

Impactes/ sistemes	Increment temperatures Onades calor Reducció disponibilitat d'aigua	Increment dels fenòmens meteorològics extrems
Zona Urbana i infraestructures	<ul style="list-style-type: none"> • Incidència en la salut per onades de calor més freqüents, l'efecte de calor de l'illa urbana i l' increment de T^a dia i nit estiu, amb efectes greus sobre població vulnerable-malalties cardiovasculars, respiratòries, mentals, de ronyó i diabetis. • Afectació sobre la salut per increment de contaminants atmosfèrics davant altes estancament de l'aire, Sobretot partícules en suspensió; i ozó troposfèric. problemes respiratoris i cardiovasculars • Increment potencial d'asma i al·lèrgies degut als efectes directes de la temperatura sobre pol·linització. • Canvi en els patrons de consum energètic: increment de la demanda energètica per major necessitat de climatització a l'estiu • Afectació sobre el confort davant onades de calor que poden condicionar l'activ. econòmica i social • Menor disponibilitat d'aigua de la vegetació per impermeabilitat del sòl, i canvis en els patrons de pluja • Major estrès hídric per evapotranspiració i major demanda d'aigua en jardineria urbana 	<ul style="list-style-type: none"> • Major risc de danys físics i materials (pèrdues econòmiques) degut a l'increment de la freqüència de dels fenòmens extrems: tempestes, pluges torrencials, ventades • problemes de drenatge d'aigües i sobreiximents com a conseqüència de la impermeabilització i segellat en sòl urbà.
Horta	<ul style="list-style-type: none"> • Canvis en la productivitat de l'Horta. Un canvi en la maduració, la disminució del risc de glaçades, variació del cicle vital per alguns cultius. Incertesa sobre la producció d'aliments s'incrementa. Afectació sobre la qualitat organolèptica • Major segrest de carboni per part de cultius i del sòl major exposició a concentracions de CO₂ pot provocar pèrdues en la productivitat de algunes espècies conreades, i aparèixer noves oportunitats de conreu més adaptable. • Efectes sobre la productivitat pecuària: onades de calor afecten negativament en la producció de llet en remugants. Els porcs i les aus molt sensibles a elevades temperatures. • Davant possibles restriccions d'aigua, el primer sector afectat • Major demanda d'aigua dels sistemes productius 	<ul style="list-style-type: none"> • sequera: pèrdues producció en secà. • Inundacions, ventades: pèrdues per danys
Espais Naturals	<p>Afectació als ecosistemes. Canvis fenològics: prolongació del període vegetatiu. Desajustos de l'ecosistema degut a la interdependència entre espècies vegetals que canvien de patrons de floració amb animals dependents. Canvis de comportaments de les espècies autòctones, migracions, desaparició d'espècies, vectors de possibles malalties Major risc d'incendis i pèrdua de la biodiversitat, erosió del sòl, reducció de la capacitat del sòl de retenir humitat</p> <p>Canvi en la composició de les comunitats. Disminució la riquesa d'espècies dels matollars</p> <p>L'allargament del període calorós propicia l'endarreriment de la caiguda de la fulla, La sequera en canvi l'avença.</p> <p>El canvi de les condicions climàtiques pot promoure canvis en les interaccions i les xarxes tròfiques i afavorir l'establiment d'espècies invasores.</p>	

4 EVOLUCIÓ DE LES EMISSIONS AL MUNICIPI

4.1 INVENTARI D'EMISSIONS L'ANY DE REFERÈNCIA

4.1.1 Consums energètics de l'any de referència i sectors implicats

4.1.1.1 Any de referència

D'acord amb la metodologia fixada per l'Oficina del canvi climàtic cada municipi ha de fixar un any de referència²⁵ atenent a les dades disponibles, a partir del qual calcula les tones de CO₂ a rebaixar en funció dels objectius que es fixin, i a través del qual s'avaluarà l'evolució de les emissions. L'any de referència fixat al municipi de Lleida és 2005.

4.1.1.2 Àmbits i sectors inclosos en el pla

El present Pla actua sobre els sectors de fonts de CO₂ difoses: domèstic, servis, mobilitat i residus. Queden exclosos el sector primari i la indústria, d'acord a la metodologia.

Tanmateix, pel que fa les empreses sotmeses al règim comunitari de dret d'emissions, l'any 2016 el municipi de Lleida només comptava amb una: *Corporación Alimentaria Guissona SA* amb emissions anuals de 3.535 tCO₂ (la comarca del Segrià l'any 2016 n'hi havia set, amb un total de 154.860 tones CO₂ emeses.

<i>Emissions verificades (t.CO₂.eq)</i>	COMBUSTIÓ	GENERACIÓ FICT.	INDÚSTRIA	TOTAL
LLEIDA	430.960	-	62.381	493.341
GARRIGUES	144	-	-	144
NOGUERA	21.918	-	-	21.918
PLÀ D'URGELL	136.195	-	42.807	179.002
SEGARRA	69.152	-	-	69.152
SEGRITÀ	135.286	-	19.574	154.860
SOLSONÈS	22.179	-	-	22.179
VALL D'ARAN	46.086	-	-	46.086

Font: Informe Comerç de dret d'emissions 2016. Oficina del Canvi Climàtic, Generalitat de Catalunya

Per tant, els sectors considerats en el l'Inventari d'Emissions de Referència (IER) al municipi de Lleida són:

- **Edificis, equipaments i instal·lacions**
 - Edificis, Equipaments i instal·lacions municipals. Edificis i instal·lacions de propietat o gestionats per l'Ajuntament de Lleida

²⁵ La Unió Europea va proposar l'any 1990 com a any de referència d'acord amb el Protocol de Kyoto en el seu dia aprovat. L'Oficina també proposa 1990 en cas de disposar de dades.

- Edificis, Equipaments i Instal·lacions terciàries, destinades al sector servei, oficines d'empreses privades, restauració, bancs, activitats comercials, hospitals, etc.
- Edificis residencials destinats principalment per a l'ús residencial.
- **Enllumenat públic.** Enllumenat gestionat per l'Ajuntament de Lleida que inclou la il·luminació de les vies públiques, parcs públics i altres espais de lliure circulació, semàfors, etc.
- **Transport**
 - **Flota municipal,** vehicles utilitzats per l'administració local.
 - **Transport públic,** vehicles utilitzats per al transport de passatgers, (autobusos, taxis, etc.)
 - Transport privat i comercial,** vehicles privats tant de persones com de mercaderies.
- **Residus** L'IRE recull la quantitat d'emissions generades pels residus produïts al municipi un cop deduïda la quantitat d'emissions estalviada provinent de la recollida selectiva d'aquests.
- **Producció local d'energia** tant pel que fa a la hidràulica, cogeneració i fotovoltaica.

4.1.2 Consums del municipi l'any de referència (2005)

Els principals consum per sectors i fonts energètiques del municipi es recullen en la següent taula:

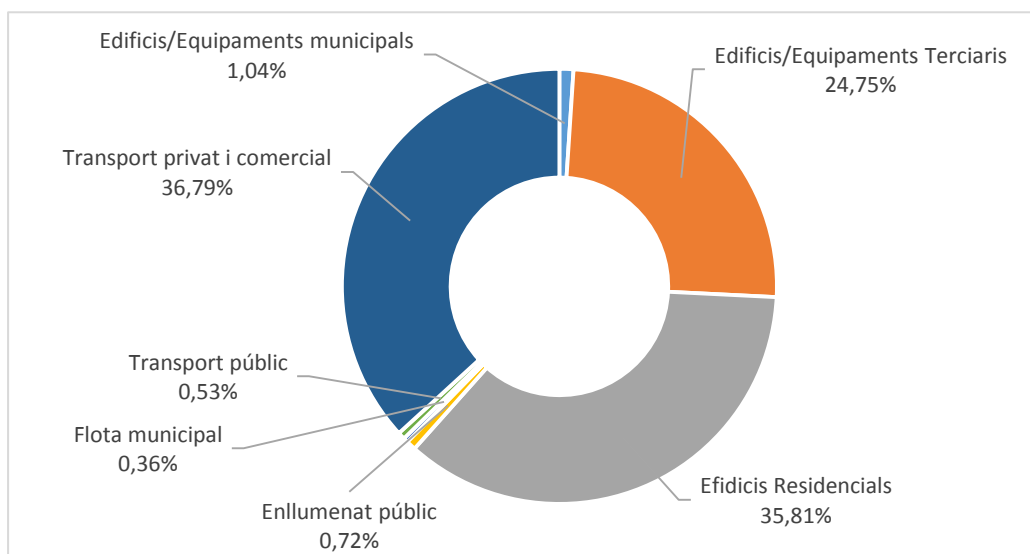
Taula 8 Consum energètic anual (MWh) del municipi de Lleida per sectors i fonts, l'any 2005 referència

	Electricitat	Combustibles fòssils				Total
		G Natural	Gas líquat	Gasoil C	Gasoil A		Gasolina
EDIFICIS						
Municipals	10404,67	13175,77		5082,17		28.662,61
Terciàris	284.290,97	127970,19	8226,35	8606,93		418.429,48
Residencials	194.743,21	368723	35796,06	21608,4		620.870,67
Enllum. públic	12431,21					12.431,21
Subtotal	501.870,06	499.204,00	44.022,41	35.297,50		1.080.393,97
TRANSPORT						
Flota municipal				6056,2	190,44	6.246,64
Transport públic				9237,49	0	9.237,49
Transport privat i comercial				485642,99	152124,2	637.767,19
Subtotal				500.936,68	152.314,64	653.251,32
TOTAL	501.870,06	499.204,00	44.022,41	35.297,50	500.936,68	1.733.645,29

Font: elaboració pròpia . La xifra del consum TOTAL difereix de la que apareix al pla de 2014 degut a que s'han incorporat actualitzacions de les dades facilitades per ICAEN.

L'any de referència, el principal consumidor energètic al municipi va ser el del transport (privat, públic i comercial) amb un 37% del total. En segon lloc va ser el residencial (36%) i en tercer lloc els equipaments i edificis terciaris (25%). El consum energètic dels equipaments i serveis de l'Ajuntament va representar en el seu conjunt el 3,3%²⁶ del total del municipi.

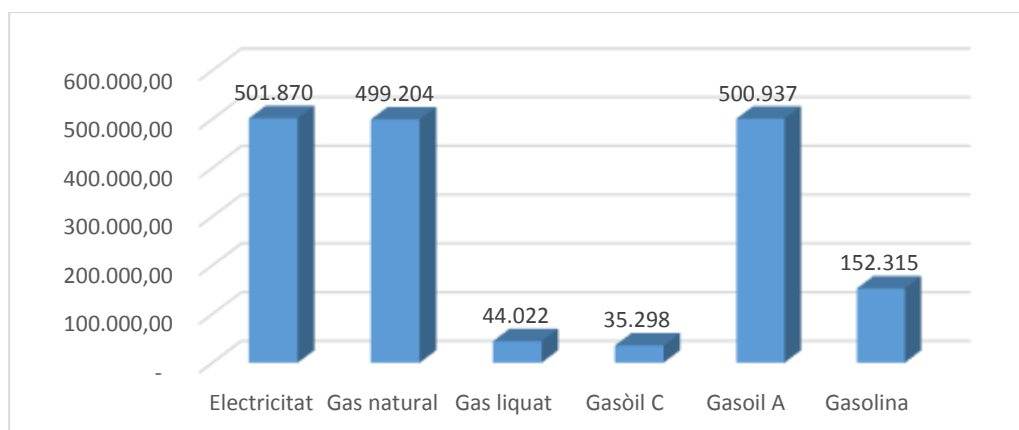
Figura 23 Distribució dels consums energètics per sectors contemplats al PAESC l'any de referència (2005)



Font:Elaboració pròpia

D'altra banda, la font d'energia més consumida al municipi va ser l'electricitat, seguit de prop del Gasoil A i de Gas Natural.

Figura 24 Distribució dels consums energètics per fonts (MWh). Any de referència 2005



Font: Elaboració pròpia

²⁶ Aquest valor difereix del recollit en el document del PAES (2014) degut a que s'han incorporat dades actualitzades del Servei d'Instal·lacions i Equipaments Públics i Energia

4.1.3 Emissions del municipi l'any de referència (2005)

 Taula 9 Emissions de CO₂ (tones) dels diferents àmbits del PCCL per l'any referència

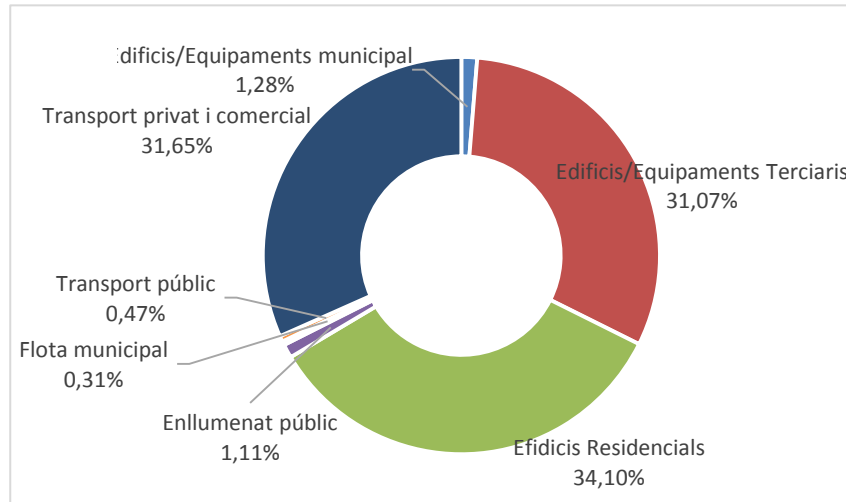
	Electricitat	Combustibles fòssils					Total
		Gas natural	Gas líquat	Gasoil C	Gasoil A	Gasolina	
EDIFICIS I EQUIPAMENTS							
Municipals	4.921	2.662		1.357			8.940
Terciaris	134.470	23.695	1.867	2.298			162.331
Residencials	92.114	74.482	8.126	5.769			180.491
Enllumenat públic	5.880						5.880
Subtotal	237.385	100.839	9.993	9.424			357.641
TRANSPORT							
Flota municipal					1.617	47	1.664
Transport públic					2.466		2.466
Transport privat i comercial					129.667	37.879	167.546
Subtotal					133.750	37.926	171.676
ALTRES							
Gestió de residus							73.822
TOTAL	237.385	100.839	9.993	9.424	133.750	37.926	603.140

Font: elaboració pròpia

L'any 2005, al municipi de Lleida es van emetre **603.140 tones de CO₂²⁷**, (dins l'àmbit del PCCL). Per càpita aquest valor va representar **4,84 tones de CO₂/habitant**.

²⁷ La xifra del consum TOTAL difereix de la que apareix al pla de 2014 degut a que s'han incorporat actualitzacions de les dades facilitades per ICAEN.

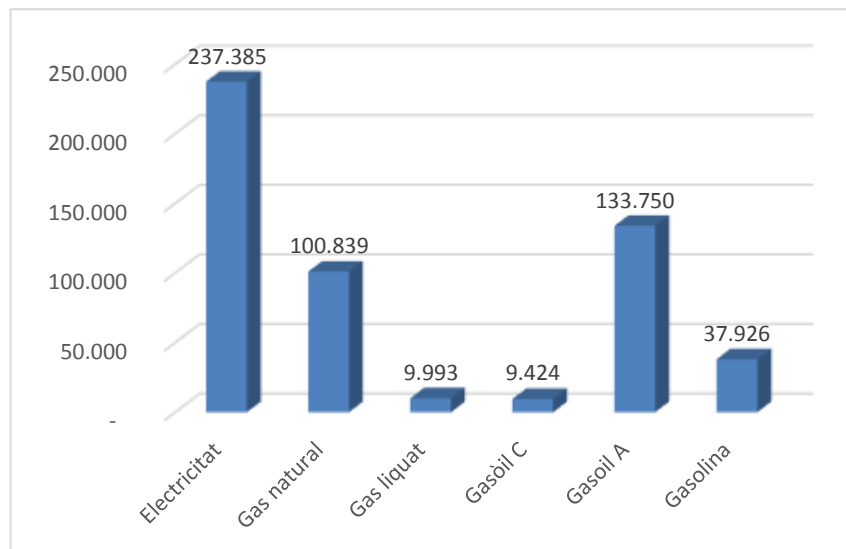
Figura 25 Distribució de les emissions de CO₂ dels àmbits del PAESC. Any 2005 de referència



Font: elaboració pròpia

El sector residencial va ser el que més va emetre, seguit del transport i en tercer lloc els serveis.

Figura 26 Distribució de les emissions de CO₂ per sectors PAESC. Any de referència 2005. (/Tones/any).



Font: elaboració pròpia amb dades ICAEN

Per fonts, el consum elèctric va ser el principal emissor, seguit del gasoil A i en tercer lloc va ser Gas Natural.

4.2 EVOLUCIÓ DELS CONSUMS I LES EMISSIONS

4.2.1 Per sectors

El consum energètic a Lleida és de **10,23 Mwh/habitant** (any 2014).

El sector domèstic i el transport són els més consumidors d'energia al municipi seguit de prop dels sector terciari (comerç i serveis).

Durant el període 2005-2014²⁸ el consum d'energia ha baixat un 18%. Així, s'ha passat de 1.733.645 MWh a 1.424.175MWh (entre 2005 i 2011 la reducció va ser del 7%).

El consum del **transport és el que més ha baixat, 24,8%** respecte l'any 2005. Aquesta important davallada es pot atribuir en bona part a la renovació del parc de vehicles de motor més eficients i en segon lloc als possibles efectes de la crisi econòmica²⁹. L'any 2011 aquest sector havia assolit una davallada del 14% respecte el consum de l'any 2005.

El **sector residencial ha baixat un 17,5%** el seu consum (de 2005 a 2011 la reducció va ser d'un 5%), mentre que el **sector terciari**, ho ha fet amb menor mesura: **un 8,4%**, (de 2005 a 2011 en aquest sector va haver-hi un lleuger increment del consum 0,3%).

Taula 10 Evolució dels consums dels diferents àmbits del PCCL del municipi de Lleida. KWh

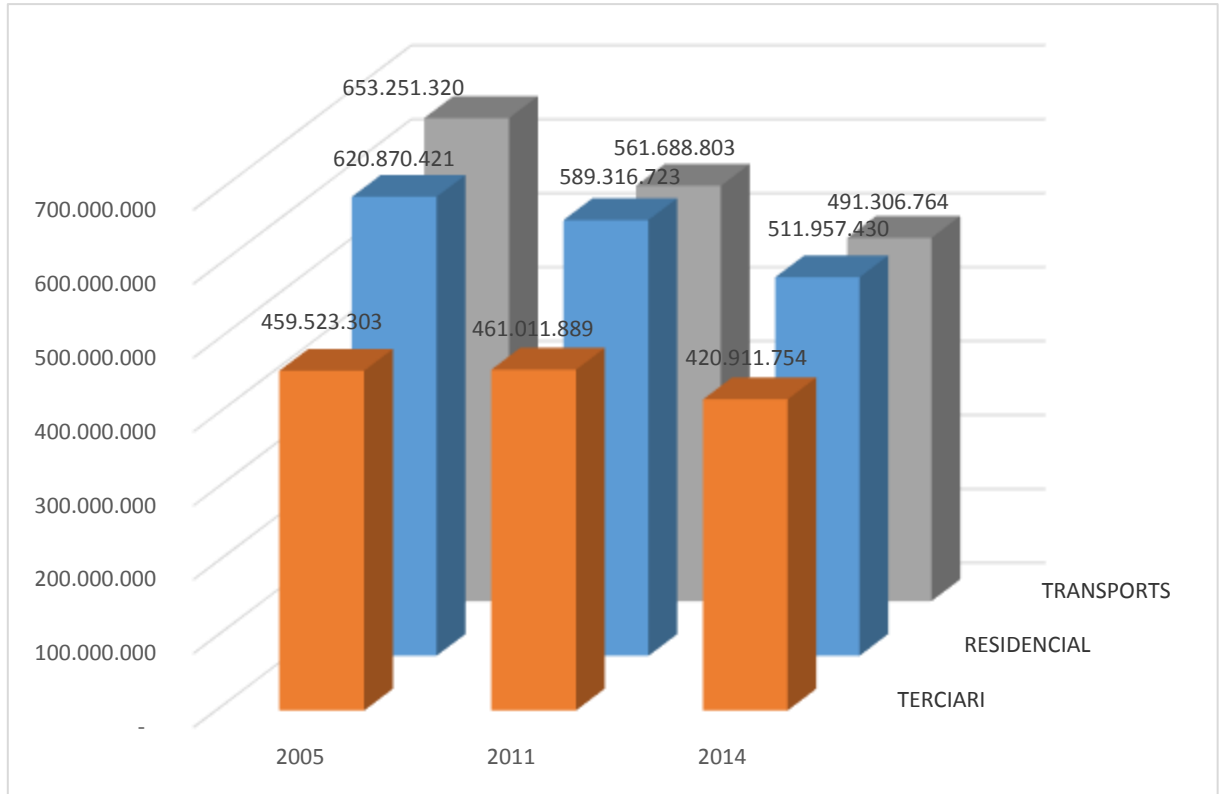
	2005	2011	2014
RESIDENCIAL	620.870.421	589.316.723	511.957.430
TERCIARI	459.523.303	461.011.889	420.911.754
TRANSPORTS	653.251.320	561.688.803	491.306.764
TOTAL	1.733.645.044	1.612.017.415	1.424.175.948

Font: elaboració pròpia a partir dades ICAEN. Dades actualitzades disponibles fins any 2014

²⁸ L'any 2014 darrer any que es disposen de dades contrastades, en el moment d'elaborar aquest estudi.

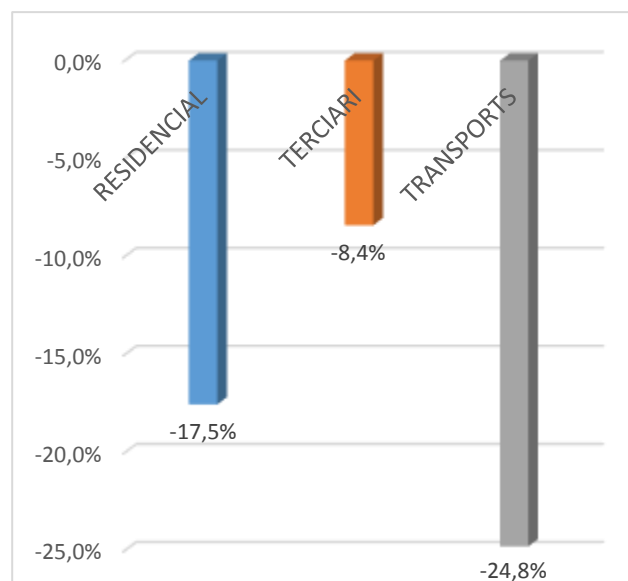
²⁹ Font: Informe de síntesi: Consums energètics i emissions a la província de Barcelona DIBA. 2014

Figura 27 Evolució del consum energètic per els sectors de l'àmbit del PCCL municipi de Lleida (KWh)



Font: elaboració pròpia a partir dades ICAEN. Dades actualitzades disponibles fins any 2014

Figura 28 Percentatges de reducció del consum per sectors entre els anys 2005 i 2014



Les emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) són de **2,86 tones CO₂/habitant** (any 2014). El **sector més emissor** del municipi és el **transport seguit del domèstic i en tercer lloc del terciari**.

L'evolució de les emissions **han baixat un 33,9%** durant el període 2005 i 2014, i s'ha passat d'emetre 603.140 a **398.481 tones de CO₂**. L'any 2011 respecte el 2005 les emissions van baixar un 26%.

El sector que més baixat ha estat el terciari, i ho ha fet en un 42,5%, malgrat ser el que menys consum ha reduït. Aquest fet és degut a què la font d'energia més consumida, l'electricitat, ha sofert una reducció dràstica de les emissions de CO₂, degut principalment a la participació de les energies renovables en el conjunt de la producció elèctrica. Així, l'increment de plantes productores d'energia renovable (sobretot d'eòlica), han provocat una rebaixa del factor d'emissió del mix elèctric espanyol, de manera que els sectors més dependents de l'electricitat, se'ls associa una davallada més important d'emissions. Entre 2005 i 2011 la reducció en aquest sector va ser del 35%.

Taula 11 Evolució de les emissions per sectors de l'àmbit PCCL entres els anys 2005 i 2014

EMISSIONSPER SECTORS (Tones CO₂)	2005	2011	2014
RESIDENCIAL	180.491	134.626	115.783
TERCIARI	177.151	114.783	101.829
TRANSPORT	171.676	147.916	129.503
RESIDUS	73.822	51.966	51.365
TOTAL	603.140	449.291	398.481

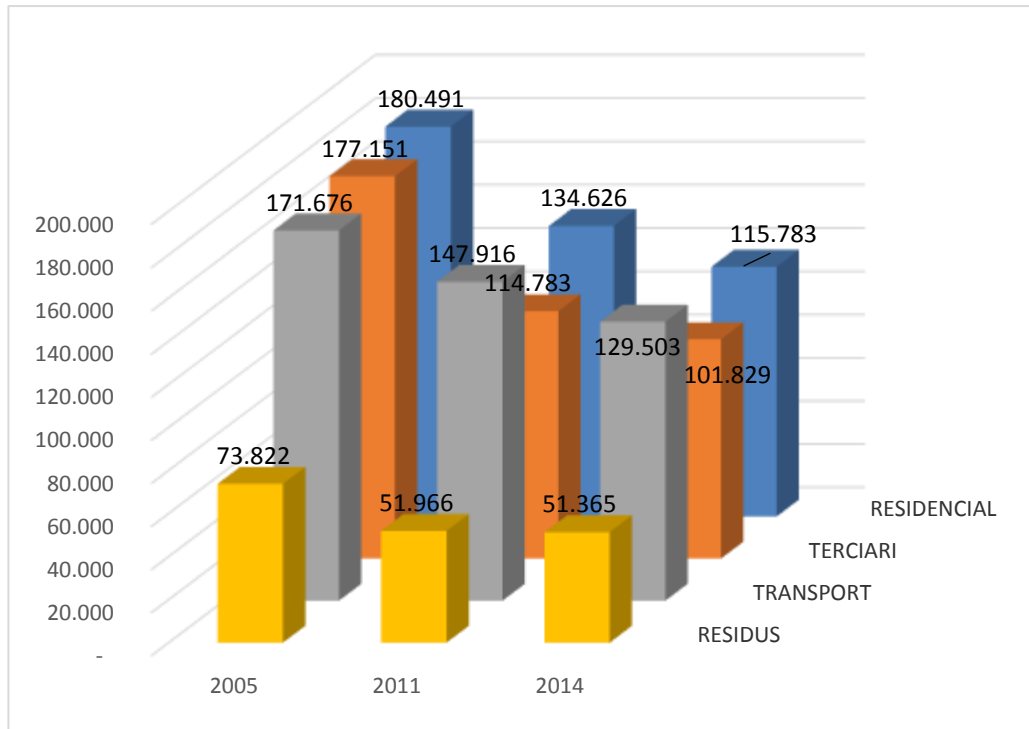
Font: elaboració pròpia

En segon lloc, **el sector residencial ha reduït les emissions durant el període 2005-2014 un 35,9%**. Entre 2005 i 2011, la reducció va ser del 25%.

El sector transport ha reduït les emissions un 24% entre 2005 i 2014, mentre que entre 2005 i 2011 ho va fer un 14%.

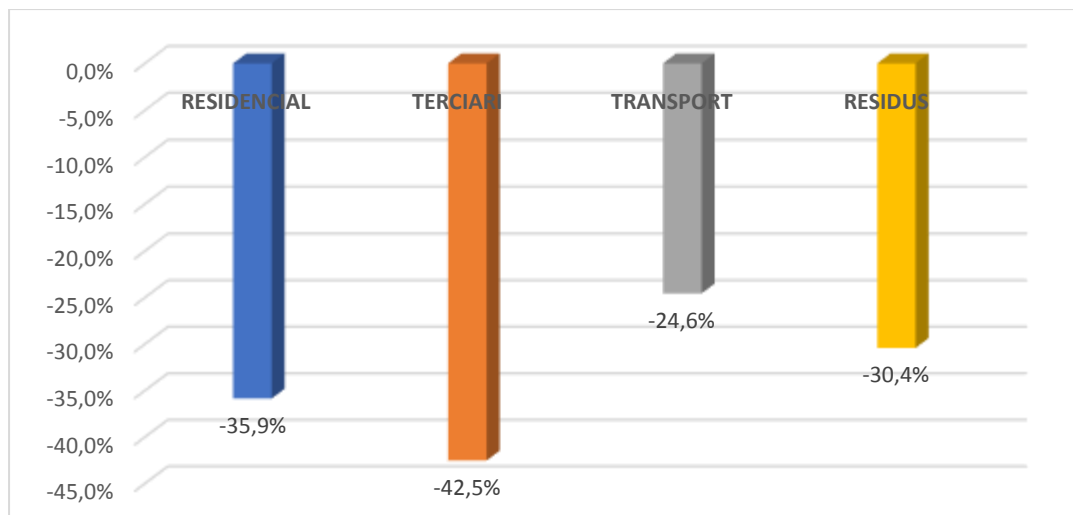
Finalment **el sector residus també ha baixat un 30,4%** durant el període 2005 i 2014. Aquesta reducció s'ha dut a terme pràcticament tota dins el període 2005-2011 (30%).

Figura 29 Evolució de les emissions de CO₂ en l'àmbit del PCCL entre 2005 i 2014 (Tones CO₂)



Font: Elaboració pròpia

Figura 30 Reducció de les emissions de CO₂ per sectors entre els anys 2005 i 2014



Font: Elaboració pròpia

4.2.2 Per Fonts energètiques

Al municipi de Lleida, l'**electricitat es manté com a font més consumida** (2014) i és la que menys, en números relatius ha **baixat el consum (9%)** respecte el 2005. La segona font més consumida és **el Gas Natural**, que ha baixat un **16%**. En tercer lloc el **gasoil A**, que ha baixat un **21%**.

La **gasolina** , ja poc important l'any 2005, **ha baixat el consum en un 39%**. Aquest fet es degut principalment a que la renovació del parc de vehicles ha propiciat la substitució de vehicles de gasolina pels de gasoil.

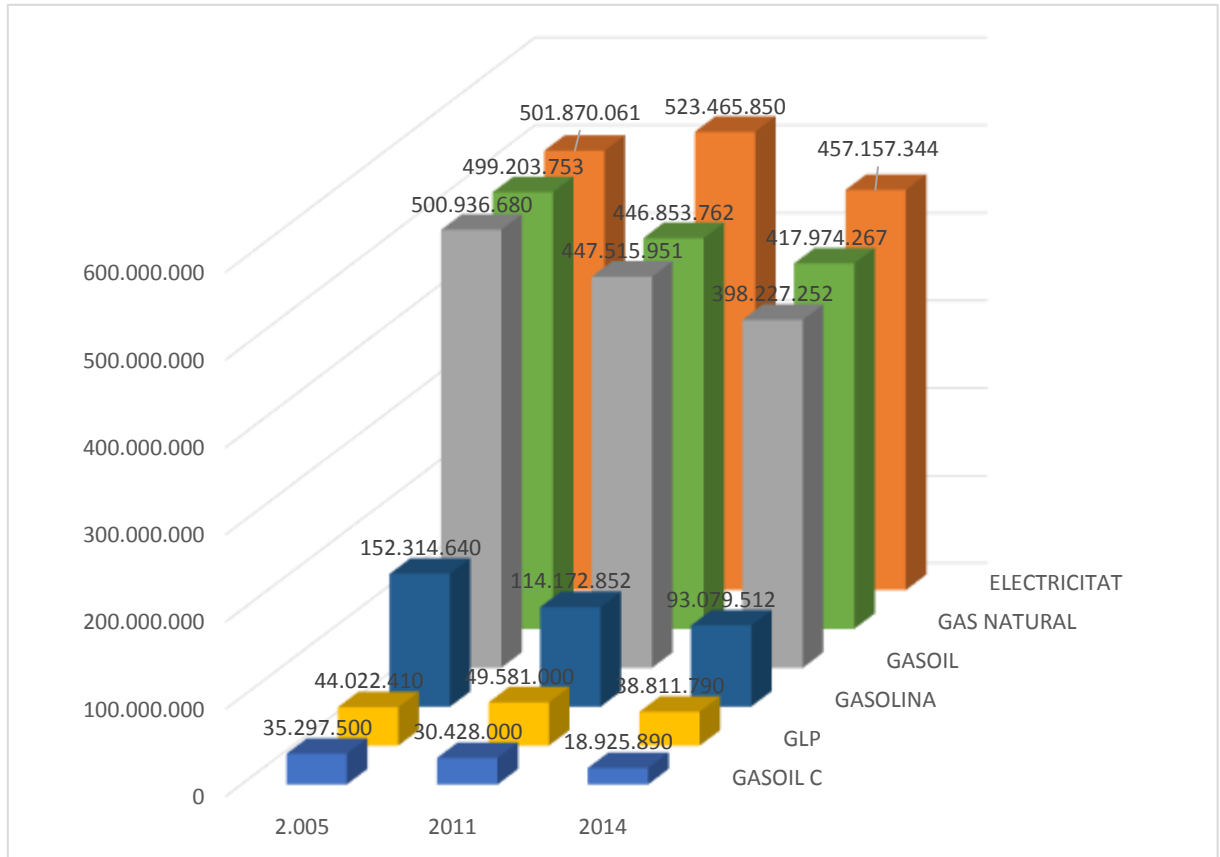
El gasoil C, amb uns consums comparativament baixos de partida, és el que més **s'ha reduït, un 46%**, atesa la substitució progressiva de calderes de Gasoil C a altres fonts calorífiques, principalment a Gas Natural.

Taula 12 Evolució dels consums d'energia per font del municipi de Lleida, en KWh

Consums KWh	2005	2011	2014
TOTAL	1.733.645.290	1.612.017.415	1.413.876.198
ELECTRICITAT	501.870.061	523.465.850	457.157.344
GAS NATURAL	499.203.753	446.853.762	417.974.267
GLP	44.022.410	49.581.000	38.811.790
GASOIL C	35.297.500	30.428.000	18.925.890
GASOIL	500.936.680	447.515.951	398.227.252
GASOLINA	152.314.640	114.172.852	93.079.512

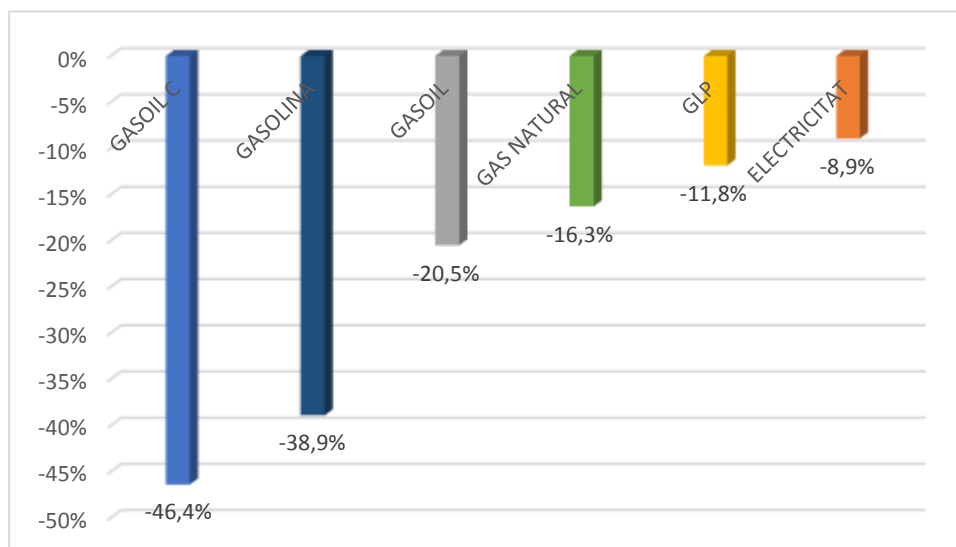
Font: elaboració pròpia a partir dades ICAEN. Dades actualitzades disponibles fins any 2014

Figura 31 Evolució dels consums d'energia per fonts dins l'àmbit del PCCL. (KWh)



Font: elaboració pròpia a partir dades ICAEN. Dades actualitzades disponibles fins any 2014

Figura 32 Percentatges de reducció dels consums d'energia per fonts entre anys 2005 i 2014



Font: elaboració pròpia a partir dades ICAEN. Dades actualitzades disponibles fins 2014

En resum, durant el període 2005 i 2014 s'observa una tendència a l'electrificació del municipi i una reducció del pes dels combustibles fòssils: gasoil C, gasolina i gasoil A.

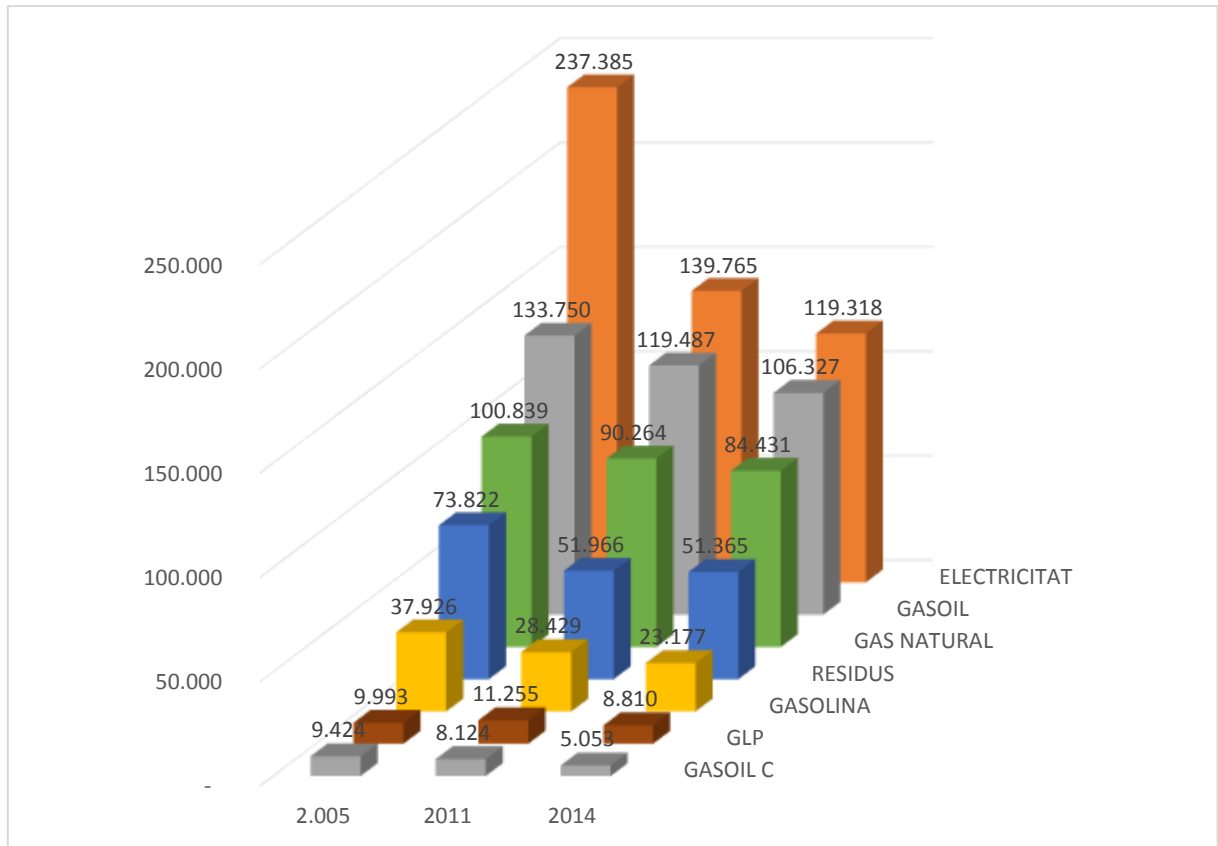
Pel que fa a les **emissions** de CO₂ per fonts, l'**electricitat** és la **principal emissora**, i a la vegada és la que **ha experimentat major reducció d'emissions (49,7%)**, tot i que el seu consum només ha baixat el 9%. Tal i com s'ha explicat, aquest fet és degut a l'increment important de la participació de les energies renovables al mix elèctric espanyol, durant el període d'estudi.

Taula 13 Evolució de les emissions de CO₂ per fonts entre any 2005 i 2014 (Tones CO₂)

Emissions (tones CO₂)	2005	2011	2014
TOTAL	603.140	449.291	398.480
ELECTRICITAT	237.385	139.765	119.318
GASOIL C	9.424	8.124	5.053
GASOLINA	37.926	28.429	23.177
RESIDUS	73.822	51.966	51.365
GASOIL	133.750	119.487	106.327
GAS NATURAL	100.839	90.264	84.431
GLP	9.993	11.255	8.810

Font: elaboració pròpia

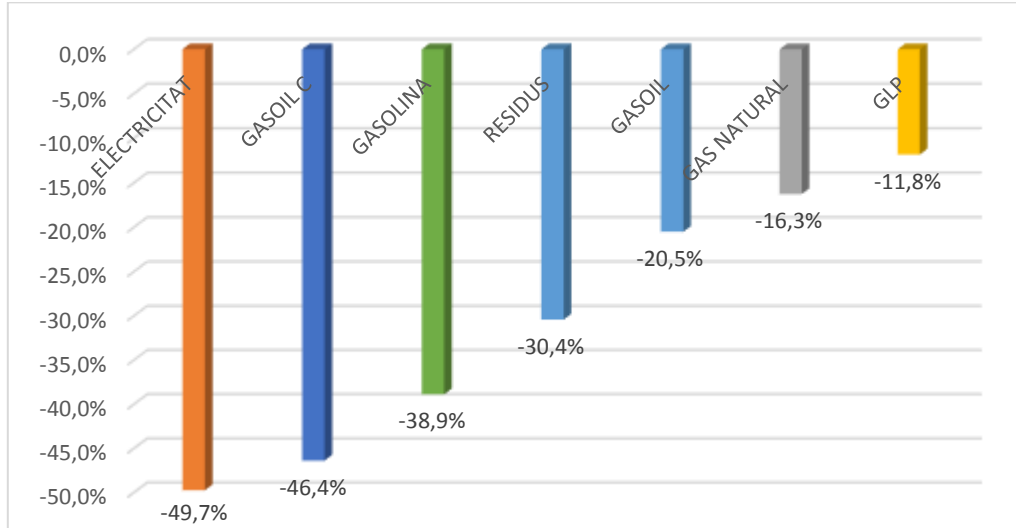
Figura 33 Evolució de les emissions de CO₂ al municipi de Lleida entre any 2005 i 2014 (Tones CO₂)



Font: elaboració pròpia

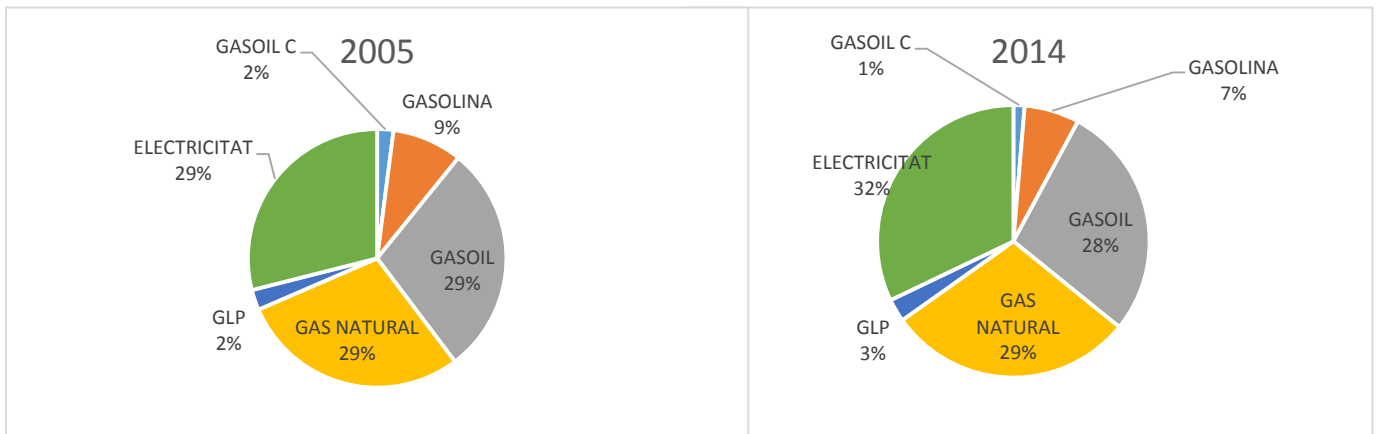
En segon lloc, el gasoil A ha estat la font més emissora seguit del Gas Natural, malgrat els consums de GN han estat més grans que els de gasoil. Aquest fet és degut a que el Gas Natural per unitat d'energia consumida emet menys CO₂ que no pas el gasoil, com ja s'ha vist.

Figura 34 Percentatge de reducció de les emissions per fonts d'energia al municipi de Lleida entre 2005 i 2014



Font: elaboració pròpia

Figura 35 Comparativa pes relatiu de les diferents fonts d'energia al municipi 2005-2014



Font: elaboració pròpia

4.2.3 Evolució consums i emissions de l'Ajuntament

El consum energètic de l'Ajuntament de Lleida inclou els consums dels edificis (oficines, museus, escoles, etc.), equipaments (pavellons poliesportius), infraestructures municipals (bombes de reg i fonts), l'enllumenat públic i semàfors. A més inclou el consum d'energia de la flota de vehicles propis i la dels serveis externalitzats (la gestió dels residus i el servei de jardineria), així com el consum del servei de transport públic.

El consum de l'Ajuntament representa el **3,4%** respecte el total consumit al municipi (dins l'àmbit del PCCL), similar al de l'any 2005, el qual representava el 3,3%.

Els edificis, equipaments i instal·lacions, són els més consumidors de l'Ajuntament seguit de l'enllumenat públic, i en tercer lloc el transport públic.

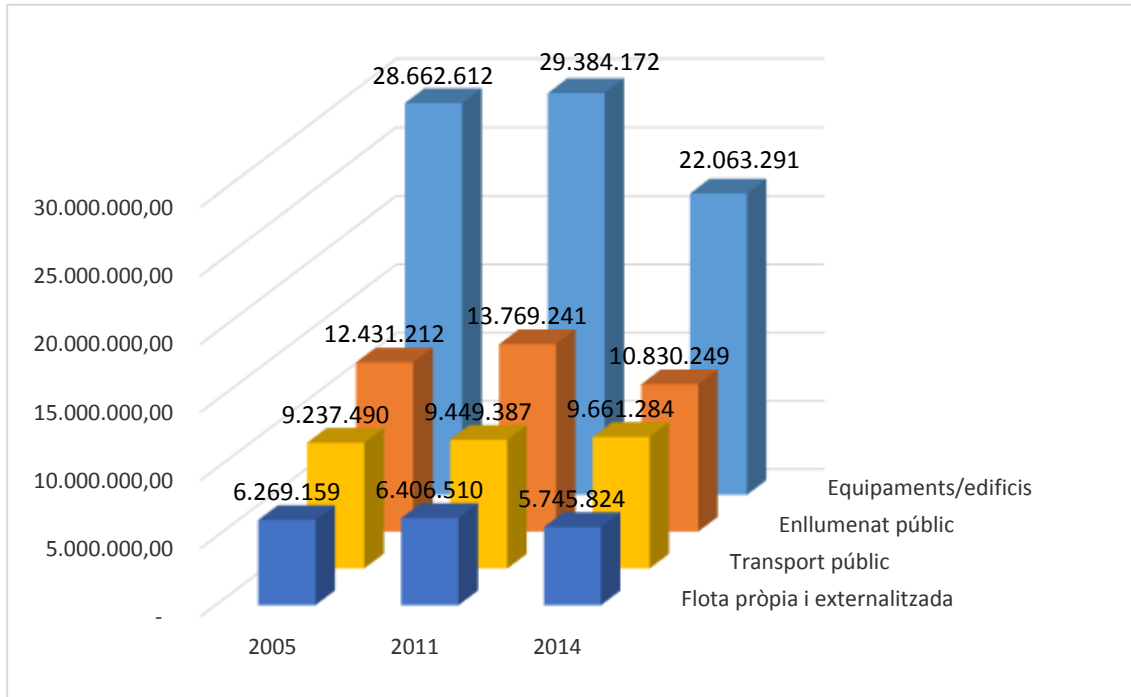
L'evolució del consum energètic de l'Ajuntament mostra una davallada en tots els sectors excepte el transport públic, el qual ha incrementat un 4,6% respecte l'any de referència.

Taula 14 Evolució del consum d'energia per sectors de l'Ajuntament de Lleida (KWh)

Consums ajuntament	2005	2011	2014
Total	56.600.472,85	59.009.309,54	48.300.647,24
Equipaments/edificis	28.662.612,00	29.384.172,00	22.063.291,03
Enllumenat públic	12.431.212,32	13.769.240,72	10.830.249,00
Transport públic	9.237.490,00	9.449.386,80	9.661.283,60
Flota pròpia i externalitzada	6.269.158,53	6.406.510,02	5.745.823,61

Font: elaboració pròpia

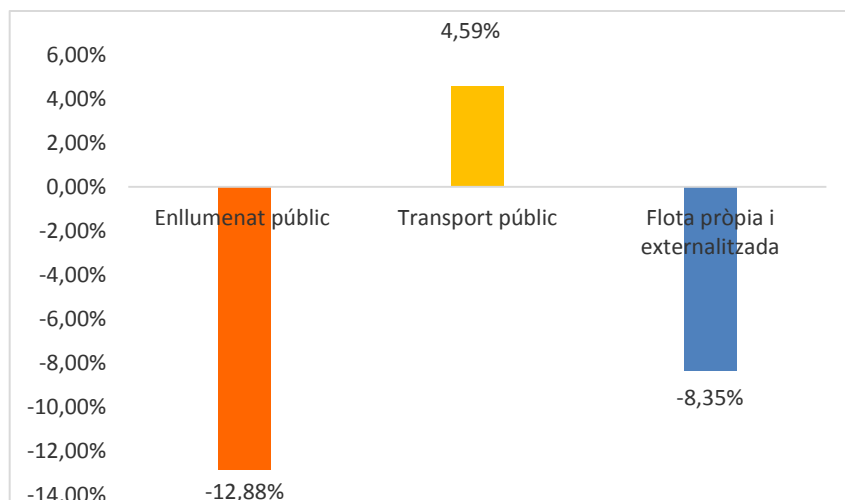
Figura 36 Evolució dels consums per sectors de l'Ajuntament de Lleida (KWh)



Font: elaboració pròpia

La reducció més important del consum energètic de l'Ajuntament ha estat en l'enllumenat públic, gràcies a la substitució progressiva de làmpades convencionals per les de baix consum i de tecnologia LED.

Figura 37 % Reducció dels consums Ajuntament respecte l'any de referència 2005



Les emissions de CO₂ emeses per l'Ajuntament l'any 2014, han representat un 3% respecte el total emeses al municipi (dins l'àmbit del PCCL).

Dins l'Ajuntament la davallada més important d'emissions respecte les de l'any de referència ha estat en l'enllumenat públic amb un 12,8%.

Taula 15 Evolució de les emissions de CO₂ per sectors de l'Ajuntament de Lleida (t CO₂/any)

Emissions Ajuntament	2005	2011	2014
Total	18.956,26	14.894,40	12.115,20
Equipaments/edificis	8.939,85	6.989,15	5.179,76
Enllumenat públic	5.879,96	3.676,39	2.826,69
Transport públic	2.466,41	2.522,99	2.579,56
Flota pròpia i externalitzada	1.670,03	1.705,87	1.529,18

Font: elaboració pròpia

Figura 38 Evolució de les emissions pels sectors de l'Ajuntament de Lleida (t CO₂/any)

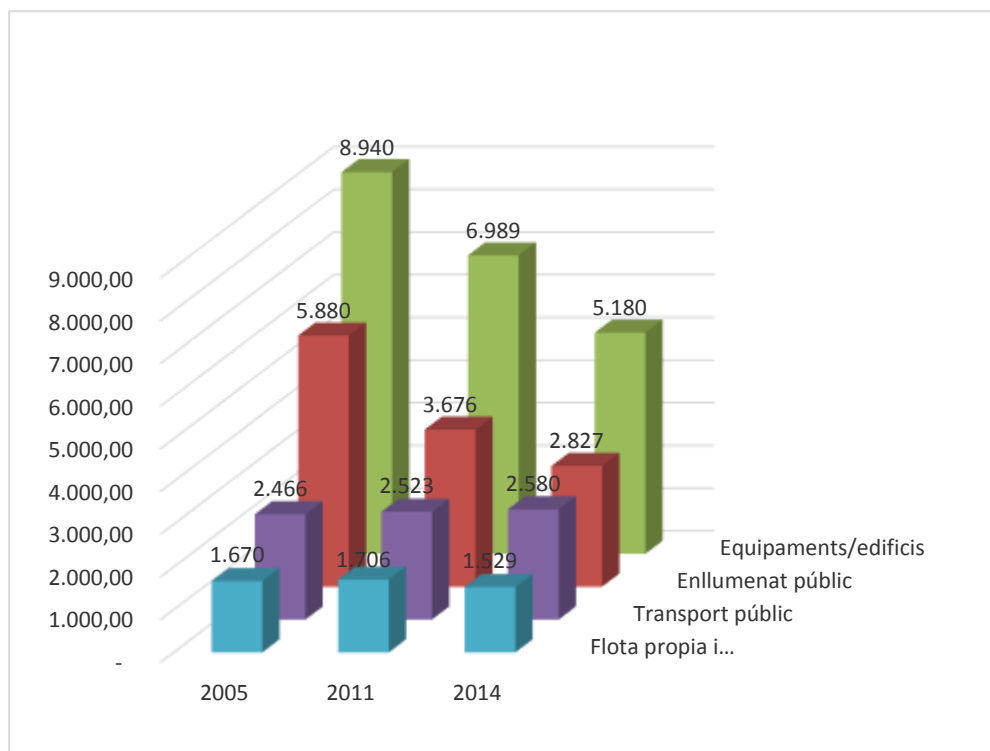
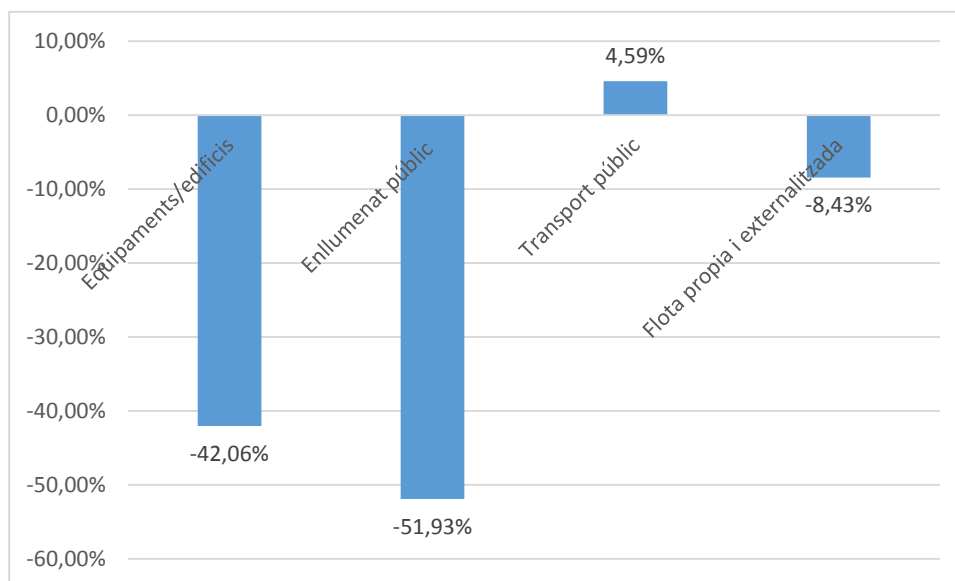


Figura 39 Reducció de les emissions respecte l'any de referència



Font: Elaboració pròpia

Per fonts d'energia, l'energia més consumida per l'Ajuntament és l'electricitat, seguit del Gas Natural. En tercer lloc és el gasoil, A seguit del gasoil C. La gasolina és la font menys utilitzada.

Taula 16 Evolució dels consums energètics de l'Ajuntament per fonts d'energia

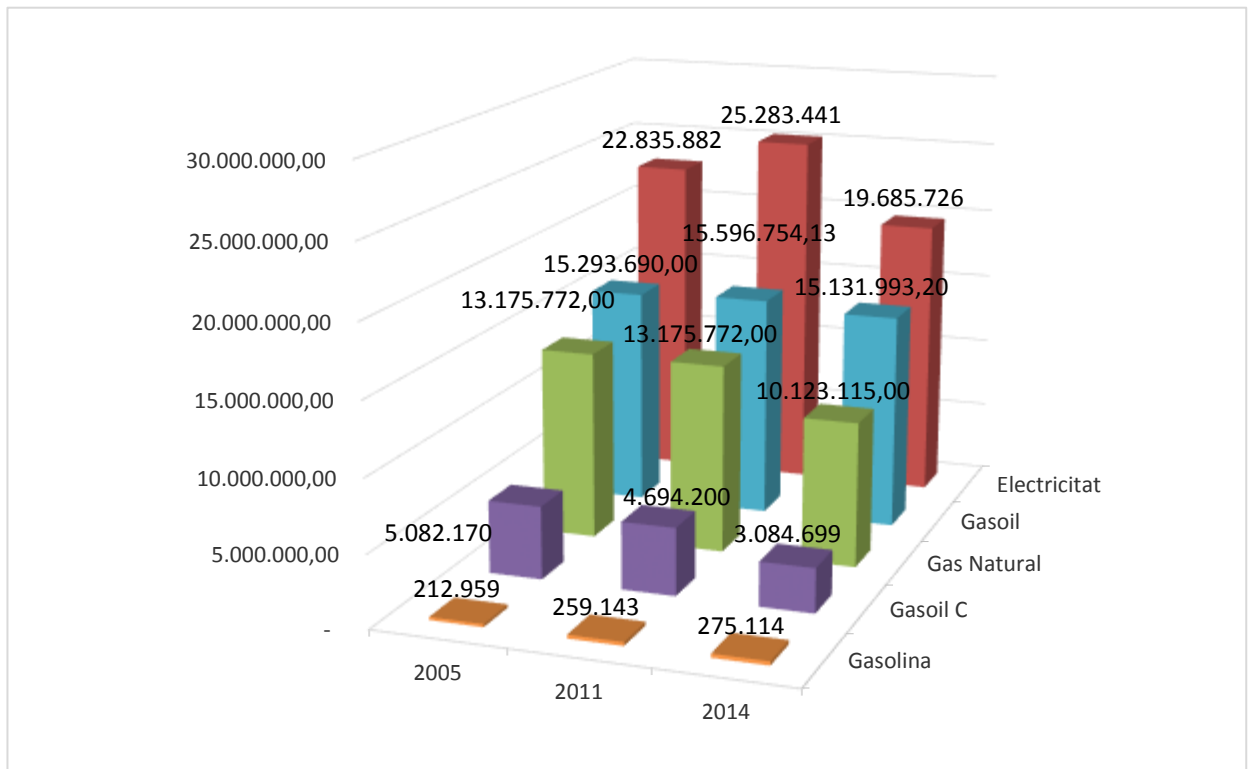
Consums Ajuntament per fonts TOTAL	2005	2011	2014
Electricitat	22.835.882,32	25.283.440,72	19.685.726,00
Gas Natural	13.175.772,00	10.857.403,00	10.123.115,00
Gasoil C	5.082.170,00	4.694.200,00	3.084.699,03
Gasoil	15.293.690,00	15.596.754,13	15.131.993,20
Gasolina	212.958,53	259.142,69	275.114,01

Font: elaboració pròpia

D'altra banda respecte l'any de referència, s'ha reduït en conjunt la demanda energètica per a totes les fonts, a excepció de la gasolina que s'ha incrementat, tot i que no de forma significativa.

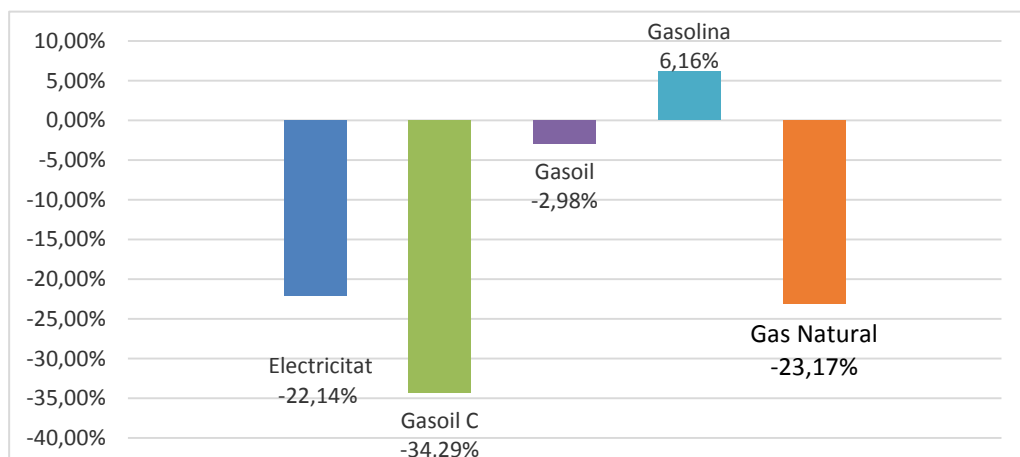
Des de l'any 2011, la font que més ha reduït el consum ha estat el Gasoil C en un 34%, seguit del Gas Natural un 23% i l'electricitat amb un 22%.

Figura 40 Evolució del consum d'energia de l'Ajuntament de Lleida per fonts



Font: elaboració pròpia

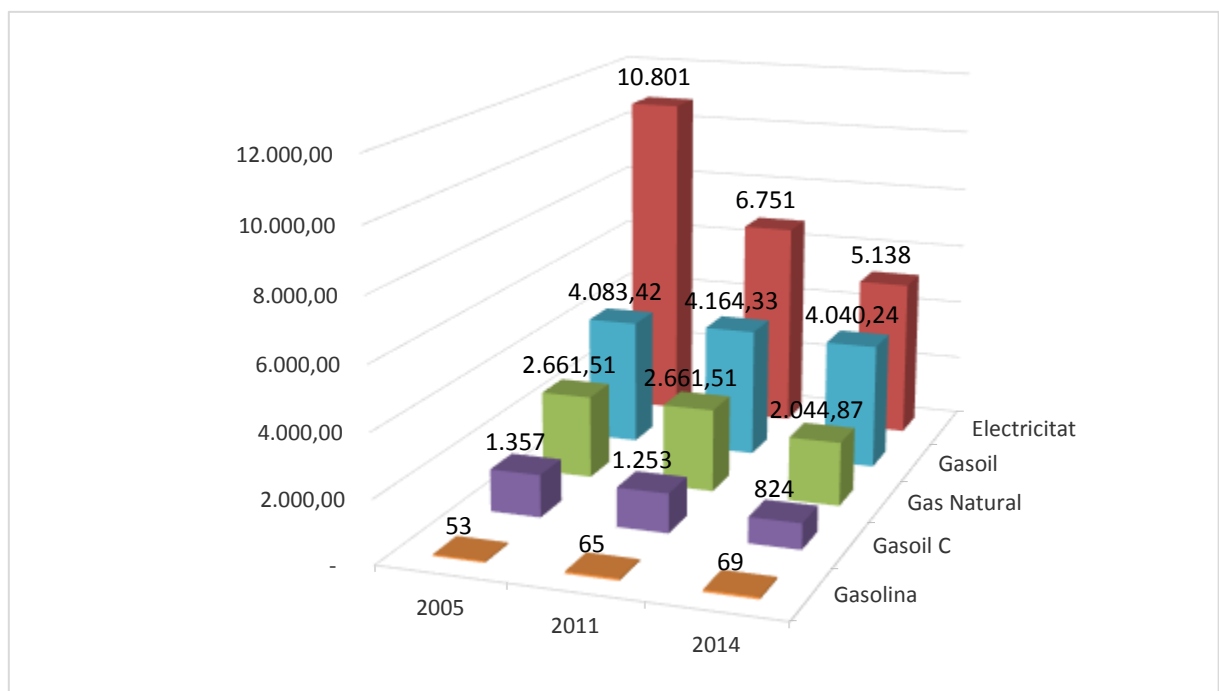
Figura 41 Percentatge de reducció del consum de les fonts entre 2011 i 2014



Font: elaboració pròpia

Pel que fa a les emissions de CO₂ per fonts en l'àmbit de l'Ajuntament, **l'electricitat** segueix essent la **principal font emissora** seguit del gasoil i en tercer lloc del Gas Natural. Les emissions provinents de la gasolina a l'ajuntament són molt poc significatives.

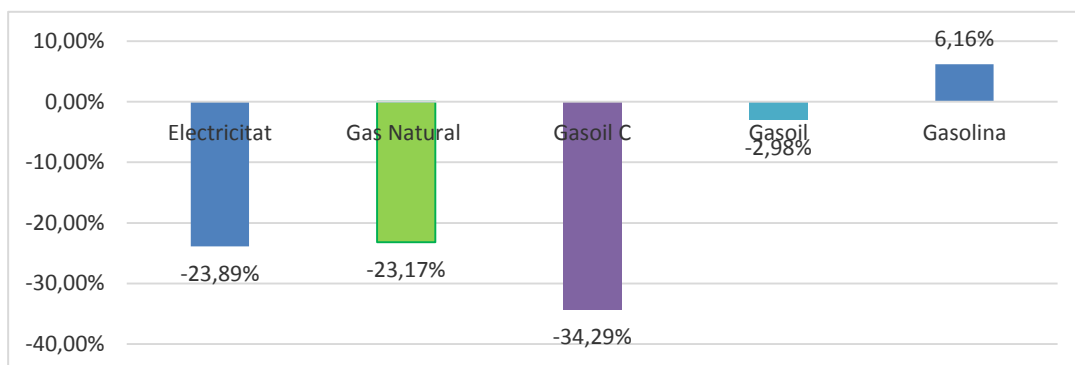
Figura 42 Evolució de les emissions provinents de l'Ajuntament de Lleida per fonts (t CO₂)



Font: elaboració pròpia

La font d'energia que ha tingut una davallada d'emissions més important des de l'any 2011 fins 2014 ha estat la del Gasoil C amb un 34,3% seguit de l'electricitat, amb un 23,9%. Gas Natural ho ha fet en un 23%. Tanmateix la gasolina ha incrementat un 6,2% tot i que com ja hem dit, la importància d'aquesta en el conjunt de les fonts a l'Ajuntament és molt poc significativa.

Figura 43 Reducció de les emissions per fonts a L'ajuntament de Lleida 2011-2014



Font: elaboració pròpia

4.3 COMPARATIVA AMB ALTRES MUNICIPIS

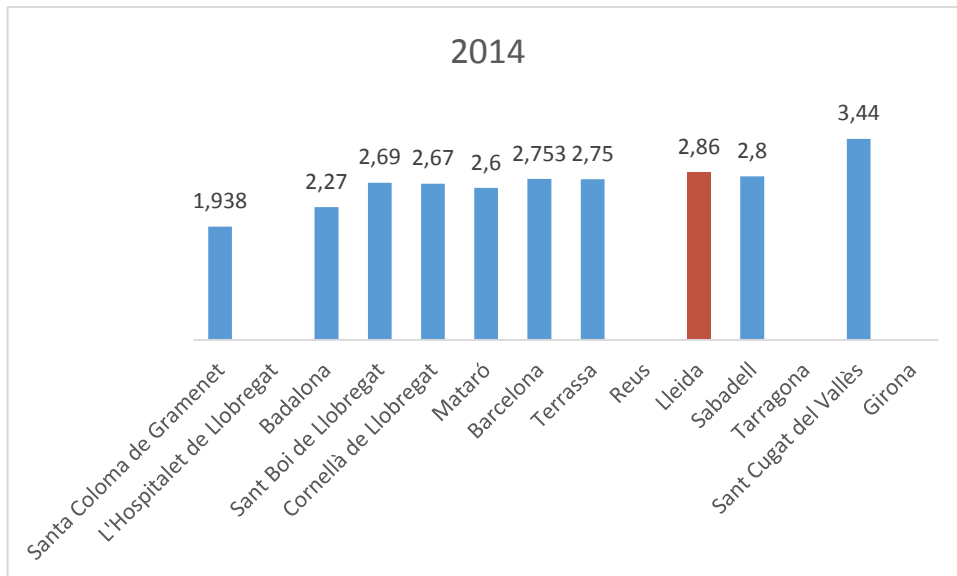
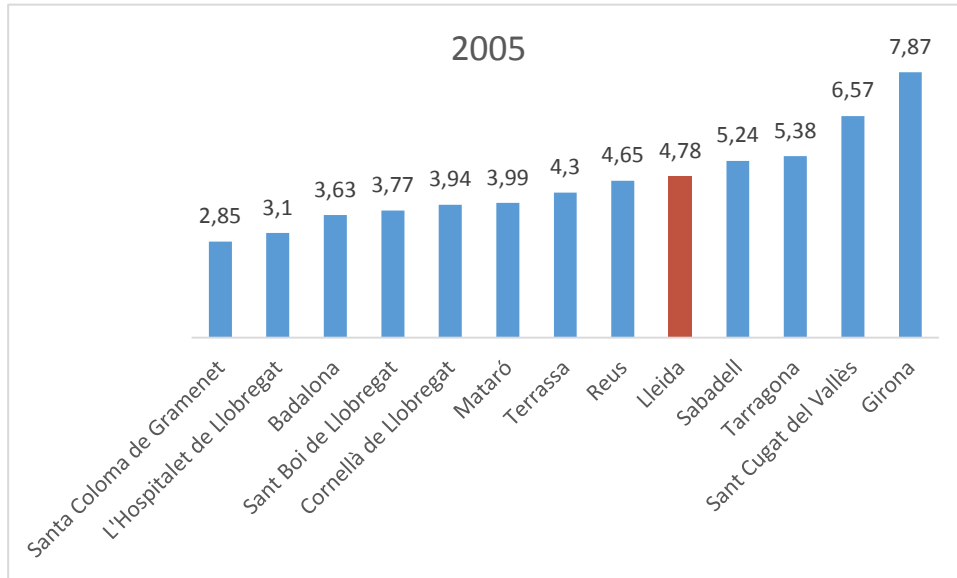
Les emissions per càpita de Lleida són similars a la dels principals municipis de Catalunya de més de 80.000 habitants, tal i com es mostra a les següents figures, per l'any 2005 i pel 2014.

Taula 17 Comparativa de les emissions de CO₂ respecte els principals municipis de Catalunya

Municipi	tones CO ₂ /càpita 2005	tones CO ₂ /càpita 2014
Santa Coloma de Gramenet	2,85	1,938
L'Hospitalet de Llobregat	3,19	2,178
Badalona	3,19	2,27
Sant Boi de Llobregat	3,77	2,69
Cornellà de Llobregat	3,88	2,67
Mataró	3,99	2,6
Barcelona	4,13	2,753
Terrassa	4,13	2,75
Reus	4,65	
Lleida	4,78	2,86
Sabadell	5,24	2,792
Tarragona	5,38	
Sant Cugat del Vallès	6,57	3,44
Girona	7,87	

Font: elaboració pròpia a partir dades Diputació de Barcelona

Figura 44 Emissions per càpita de les principals ciutats de Catalunya de més de 80.000 hab (tones CO₂eq) a l'any de referència 2005. (dades de Girona de l'any 2001)



Font: elaboració pròpia a partir dades Diputació de Barcelona

5 PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA

Les principals fonts de producció local d'energia del municipi són la cogeneració, la minihidràulica i la fotovoltaica.

El Registre d'Instal·lacions de la *Subdirecció General d'Energies Renovables*³⁰, conté 92 plantes amb seu al municipi de Lleida de fotovoltaica amb una potència instal·lada total de 4.766 KW, 6 instal·lacions de minihidràulica amb 2.948 KW de potència instal·lada i 3 de cogeneració amb Gas Natural amb de 1.690 KW.

Els darrers anys (2005-2016), la cogeneració ha reduït la seva potència instal·lada de forma dràstica, i s'ha passat de 12.000 KW a 1690 KW actuals.

Taula 18 Principals fonts de producció d'energia a Lleida

FONTS DE PRODUCCIÓ D'ENERGIA LOCAL	Nombre d'instal·lacions	Potència instal·lada (KW)
Cogeneració amb gas natural	3	1.690
Fotovoltaica	92	4.766
Minihidràulica (< 10 MW)	6	2.948

Font: Registre d'instal·lacions. Ministerio para la Transición Ecológica, 2018

Del conjunt d'instal·lacions de fotovoltaica, les 11 primeres que tenen una potència instal·lada superior a 100 KW es recullen en la següent taula:

Taula 19 Instal·lacions de fotovoltaica enregistrades al municipi de Lleida amb potència ≥ 100KW

NOM INSTAL·LACIÓ	POTÈNCIA INSTAL·LADA (kw)
I.F. LLEIDA I	n/d
I.F. LORQUE	279,8
I.F. ARENAS COR -LLEIDA-	180
HIDROLLEIDA	100
IPV	100
SAT ARILFRUT LTDA	100
I.F. COFEL	100
I.F. ARILFRUT	100
POSICA	100
I.F. LORQUE	100
CAMP D'ESPORTS	100

Font: Registre d'instal·lacions. Ministerio para la Transición Ecológica. 2018

³⁰ Ministerio para la Transición Ecológica

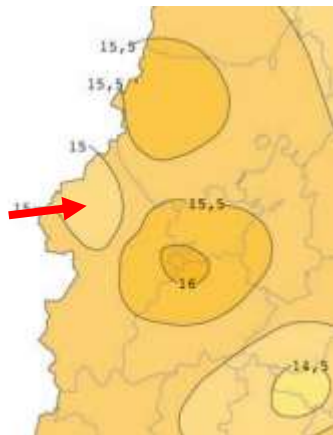
El municipi presenta un potencial molt alt per a la instal·lació d'energia solar ja que rep una irradiació global diària³¹ (mitjana anual) de 14,65 MJ/m².

Energia solar:

Mitjana MJ/m ²	Gen	Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Des
14,65	6,21	9,80	14,58	18,81	21,32	22,26	21,95	20,19	16,44	11,58	7,36	5,05

Font: Atles de radiació Solar de Catalunya. ICAEN 2000

Figura 45 Radiació solar global diària a la zona de Lleida (MJ/m²)



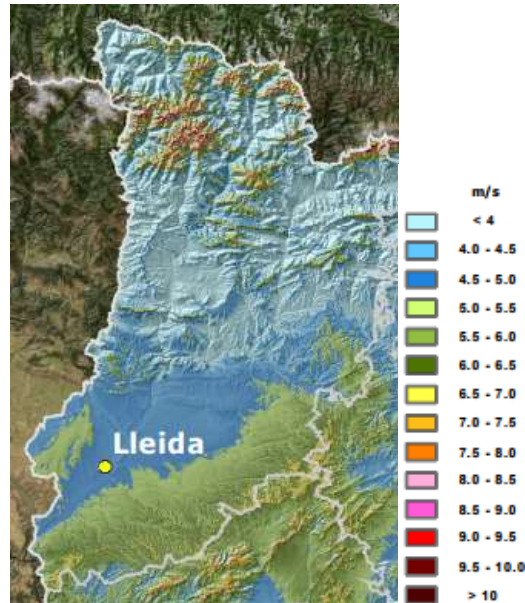
Font: Atles de radiació solar de Catalunya. ICAEN 2000

Energia eòlica:

Dins el municipi de Lleida la velocitat mitjana anual de vent oscil·la majoritàriament entre els 4 i 5,5 m/s. Aquest fet fa que les inversions en energia eòlica o mini eòlica al municipi presentin limitacions i no les fa no prioritàries.

³¹ Radiació solar global diària sobre superfície inclinada (45°) a l'Estació de Lleida-Raimat

Figura 46 Velocitat mitjana anual del vent a 80 m d'alçada



Font: Atlas eólico de España. IDAE 2009

Mini hidràulica

Els salts d'aigua existents al llarg dels diferents canals i sèquies en el municipi de Lleida, poden aprofitar-se per la producció d'electricitat. Tanmateix es desconeix el seu potencial actual i les possibilitats per al desplegament de més plantes que es sumin a les 4 ja existents, en funcionament (taula 20).

Taula 20 Instal·lacions de minihidràulica al municipi de Lleida

Clau de registre	Nom de la instal·lació	Potència Instal·lada KW
RE-000452	RAIMAT	800
RE-000455	RAIMAT - CENTRAL 7	884
RE-000458	RAIMAT - CENTRAL 6	784
RE-000473	RAIMAT - CENTRAL 5	290

Font: Registre d'Instal·lacions de la *Subdirecció General d'Energies Renovables*

6 DIAGNOSI

L'objectiu d'aquest apartat, és recollir de forma concisa i sintetitzada els principals punts forts i febles de la petjada climàtica al municipi de Lleida, a partir de les dades extretes dels apartats 1 a 5 d'aquest document, per tal d'enfocar l'estratègia del pla, tant des de la reducció de les emissions, com de la preparació del municipi als efectes del canvi climàtic.

6.1 PUNTS FORTS I PUNTS FEBLES

En relació a l'estructura compacta i complexa de la ciutat:

- La mixticitat d'usos de la ciutat i la seva dimensió mitjana afavoreixen la gestió dels serveis urbans (major eficiència energètica) i la mobilitat sostenible.
- La predominància de materials i superfícies "dures" en l'espai urbà (edificis, vials, places,...). tendeixen a sobreescalfar-se i acumular calor durant les èpoques càlides. Aquest fet provoca l'efecte d'illa de calor urbana el qual afecta a la salut i confort de les persones, especialment als col·lectius més vulnerables. Aquesta afectació s'agreuja davant de les onades de calor, cada cop més freqüents. Increment de la freqüència d'episodis ambientals de contaminació atmosfèrics relacionats amb les condicions meteorològiques (increment temperatures, irrupcions pols sahariana,...).
- La presència de verd urbà en els parcs dels Camps Elisis, Parc de l'Aigua, Parc de Santa Cecília, Parc de la Mitjana, dels boscos urbans (Cappont, Magraners, Balàfia i Secà), i en les plantacions dels vials donen confort tèrmic a l'estiu, atenuant els efectes de l'illa de calor urbana.
- L'increment de temperatura atmosfèrica provoca una major evapotranspiració de les plantes, i per tant un increment de la demanda d'aigua en jardineria urbana. Els possibles canvis de patrons de precipitació poden donar lloc a una menor disponibilitat d'aigua.
- Les superfícies poc permeables de l'espai urbà impedeixen la percolació d'aigua per el reg dels arbres i major risc d'avingudes en cas de precipitacions extremes
- Major risc de danys materials i físics davant un increment de la freqüència dels fenòmens extrems: tempestes, pluges torrencials, ventades...

Sobre el consum i la producció d'energia al municipi de Lleida:

- Els darrers anys hi ha hagut un increment del consum elèctric en relació a les altres fonts d'energia. Aquesta “electrificació” del municipi millora les possibilitats de descarbonització de la ciutat (si va lligat d'un increment de consum elèctric provinent de fonts renovables)
- En conjunt, el total d'energia consumida a Lleida és majoritàriament provinent de combustibles fòssils (gasolina, gasoil, gasoil C, GLP i Gas Natural)
- El sector residencial és el que més energia consumeix del municipi, (principalment Gas Natural seguit d'electricitat). D'altra banda la majoria dels habitatges de la ciutat tenen un comportament energètic molt ineficient, especialment els construïts en anterioritat als anys 1980.
- La producció d'energia procedent de fonts renovables al municipi és molt baixa
- Lleida té un bon potencial de producció d'energia solar tèrmica i fotovoltaica per la latitud (potencial de 14 MJ/m² (mitjana anual))
- L'augment de la freqüència dels fenòmens extrems (onades de calor i de fred) portarà un canvi en els patrons de la demanda energètica. A l'estiu la necessitat de climatització provocarà pics de consum elèctric.

Sobre la gestió de l'aigua al municipi de Lleida

- El consum d'aigua ha davallat progressivament els darrers anys al municipi
- La xarxa de distribució encara té un volum de pèrdues significatives
- La qualitat de l'aigua de boca de Lleida és excel·lent
- Les projeccions climàtiques apunten una reducció de la precipitació més marcada a Pirineu i prepirineu
- El cabal del riu Segre al seu pas per la ciutat, molt inferior a l'ecològic

En relació a l'Horta de Lleida

- L'extensa zona agrícola de regadiu de l'Horta de Lleida és un recurs de gran potencial pel que fa al consum de proximitat (abastament de productes frescos i transformats de gran qualitat i de baixa petjada de carboni)
- L'Horta té un efecte esmorteïdor de l'illa de calor urbana.

- Les necessitats de reg de l'Horta s'incrementaran amb la pujada de temperatura prevista, i amb la irregularitat de les precipitacions.
- El sistema de reg més utilitzat a l'Horta de Lleida es per inundació .D'altra banda en general les infraestructures de reg estan notablement envellides
- L'increment de temperatures (major evapotranspiració), la irregularitat de les precipitacions, la reducció de les nevades a Pirineu, comprometrà la disponibilitat d'aigua en tota la conca
- Es preveuen possibles canvis en la productivitat d'alguns cultius de l'Horta per alteració en el seu cycle vital (acumulació d'hores fred, canvi en la fenologia allargament del període vegetatiu, etc)
- Els conreus llenyosos estesos per tota la plana de Lleida són un important embornal de CO₂
- Els conreus de l'Horta, especialment els llenyosos, són més sensibles/vulnerables als canvis en el clima respecte els conreus anuals o bianuals.
- Sobre la producció pecuària, els remugants presenten major vulnerabilitat als increments de temperatura, que afecta al seu benestar i al rendiment de l'explotació
- Les terrasses al·luvials de l'Horta són un espai agrari amb bona capacitat d'adaptació vers el canvi climàtic, per la seves condicions d'humitat i de qualitat edafològica.
- Amb els canvis de les condicions climàtiques augmenta el risc de proliferació de plagues
- Major risc d'erosió del sòl, de reducció de la fracció orgànica i de la capacitat de retenir humitat

En relació a la mobilitat

- Els desplaçaments a peu són el mitjà de transport més utilitzat per moviments dins del municipi
- El vehicle privat és el mitjà més utilitzat per desplaçaments interurbans
- El sector del transport és el sector que més emet al municipi i és el segon més consumidor del municipi.

- Les dimensions i estructura radial de la ciutat, amb barris perifèrics no excessivament allunyats del centre, la fan òptima per desplaçaments a peu en bicicleta o en bus, en substitució del vehicle privat
- El transport públic presenta un temps de desplaçament considerablement superior al del vehicle privat per la qual cosa el fa menys competitiu
- La situació estratègica de la ciutat de Lleida, com a capital del territori de Ponent, i cruïlla entre principals eixos viaris, la fa especialment interessant per a la promoció de la mobilitat elèctrica
- La disponibilitat de ponts i passarel·les afavoreix la mobilitat a peu i bici, per superar la barrera física del riu

En relació a la gestió de residus

- La recollida selectiva al municipi de Lleida presenta uns índexs baixos de recuperació en relació als objectius del programa PRECAT20.
- El programa de sistema de recollida *Porta a Porta*, ha donat uns molt bons resultats en les seves primeres fases de desplegament, i presenta un gran potencial.
- Xarxa de deixalleries extensa i de qualitat
- Baixada progressiva de la producció de residus per càpita

En relació a l'entorn natural i la biodiversitat

- El riu Segre i la seva ribera són un connector ecològic vertebrador del territori de gran importància, a preservar.
- La xarxa d'Espais Naturals enmig de l'extens terreny agrícola corre el risc de perdre biodiversitat en cas d'empobriment dels connectors ecològics
- Els canvis en el clima poden afectar als ecosistemes naturals: canvi de comportament de les espècies autòctones, migracions, desaparició d'espècies, proliferació de vectors transmissors de malalties i canvis en la producció de les comunitats vegetals
- Increment del risc d'incendi forestal als espais naturals

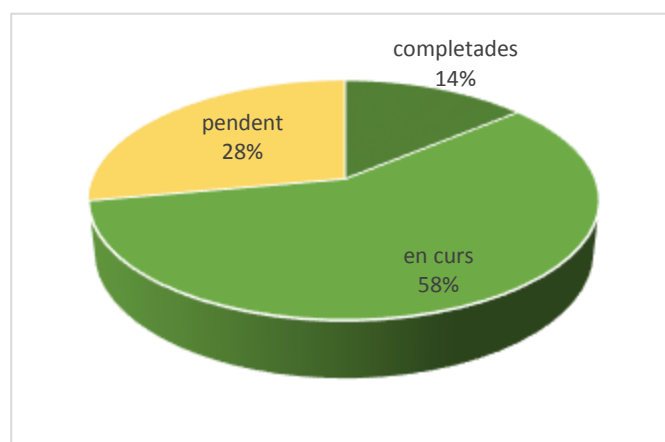
- El canvi de les condicions climàtiques pot provocar canvis en les interaccions entre espècies i en les xarxes tròfiques, afavorint l'establiment d'espècies invasores
- Vegetació natural potencial del municipi és pròpia de zones àrides

6.2 REVISIÓ DEL PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE

El Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES) aprovat l'any 2014 s'havia fixat com a objectiu reduir les emissions de CO₂ un 22% l'any 2020 respecte el 2005, i proposava un conjunt de 43 mesures per assolir-ho. La gran majoria d'aquestes tenen un desplegament gradual, (per exemple impulsar la instal·lació de finestres de doble vidre, la compra verda d'electricitat en sector domèstic i serveis, etc). Són mesures per tant, que mantindran **en curs durant un llarg període de temps**. Un grup més reduït de mesures són d'execució a curt termini (com per exemple l'aprovació d'incentius fiscals, bonificacions per al foment de les instal·lacions de producció d'energia renovable, etc).

A data d'avui (2019) el 58% de les mesures es troben en curs, el 14% estan completades i el 28% resten pendents (no iniciades).

Figura 47 Estat d'execució de les mesures del PAES



Font: Elaboració pròpia

Taula 21 Estat d'execució de les mesures del PAES per sectors

Sectors	completada	pendent	en curs	Total general
Edificis residencials	1	3	9	13
Edificis del sector terciari		6	2	5
Edificis municipals	2	2	6	10
Mobilitat		1	4	6
Producció local d'energia	1	3		4
Residus	2		2	4
Aigua			1	1
Total general	6	14	25	43

Font: Elaboració pròpia

La mitjana del grau d'execució de les mesures en curs és del 38%. A destacar, les mesures que menys s'ha desenvolupat han estat les relacionades amb la producció d'energia renovable, essent atribuïble, entre altres causes, a les dificultats jurídiques que han frenat la implantació.

Taula 22 Grau d'execució del PAES per sectors

Sectors	% assoliment
Edificis residencials	35%
Edificis del sector terciari	13%
Edificis municipals	50%
Mobilitat	41%
Producció local d'energia	1%
Residus	63%
Aigua	60%
Total general	38%

Font: Elaboració pròpia

Taula 23 Grau d'acompliment dels objectius del PAES 2014

Fites i assoliments	Tones CO ₂
Emissions CO ₂ 2005	595.854
Emissions objectiu l' 2020	467.263
% de reducció d'emissions de CO ₂	22%
Estalvi emissions esperats a l'any 2020	128.591
Emissions estalviades any 2014	398.481
% estalviat 2014 respecte 2005	33,9%

Font: Elaboració pròpia

6.3 REVISIÓ DEL PLA D'ADAPTACIÓ

El Pla el Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic del municipi de Lleida (PMACC), proposava 48 mesures per millorar la resiliència del municipi als efectes del canvi climàtic i eliminar o reduir els riscos associats. D'aquestes, actualment, el 58% estan en marxa (veure taula 24), el 35% no s'han iniciat i el 6 % s'han completat).

Taula 24 Grau de compliment de les mesures del PMACC de Lleida

Mesures		Grau de compliment
17	No iniciades	35%
28	En curs	58%
17	En curs 25%	15%
7	En curs 50%	8%
4	En curs 75%	6%
3	Completades	6%

Font: elaboració pròpia

La revisió i reformulació de l'estratègia a l'adaptació del present document respon al nou compromís del Pactes i Alcaldes pel Clima que el municipi ha contret. Aquesta proposta es diferencia respecte l'anterior en que es planteja una estratègia d'adaptació a partir de la integració de mesures en el conjunt de plans i programes de l'Ajuntament i no pas estableix un Pla d'Adaptació propi, tal i com aconsella la metodologia de l'Oficina del Pacte d'Alcaldes. Els principals plans on s'integren les mesures són el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (aprovat inicialment), el Pla d'Usos del Riu (d'aprovació recent), Pla d'Usos de l'Horta (vigent), Pla Director d'Abastament d'Aigua del municipi de Lleida (vigent), Pla de Mobilitat Urbana (vigent), Plans d'emergència de Protecció civil (vigent), i el Pla Operatiu de la Regidoria de l'Hàbitat Urbà, Rural i la Sostenibilitat (vigent).

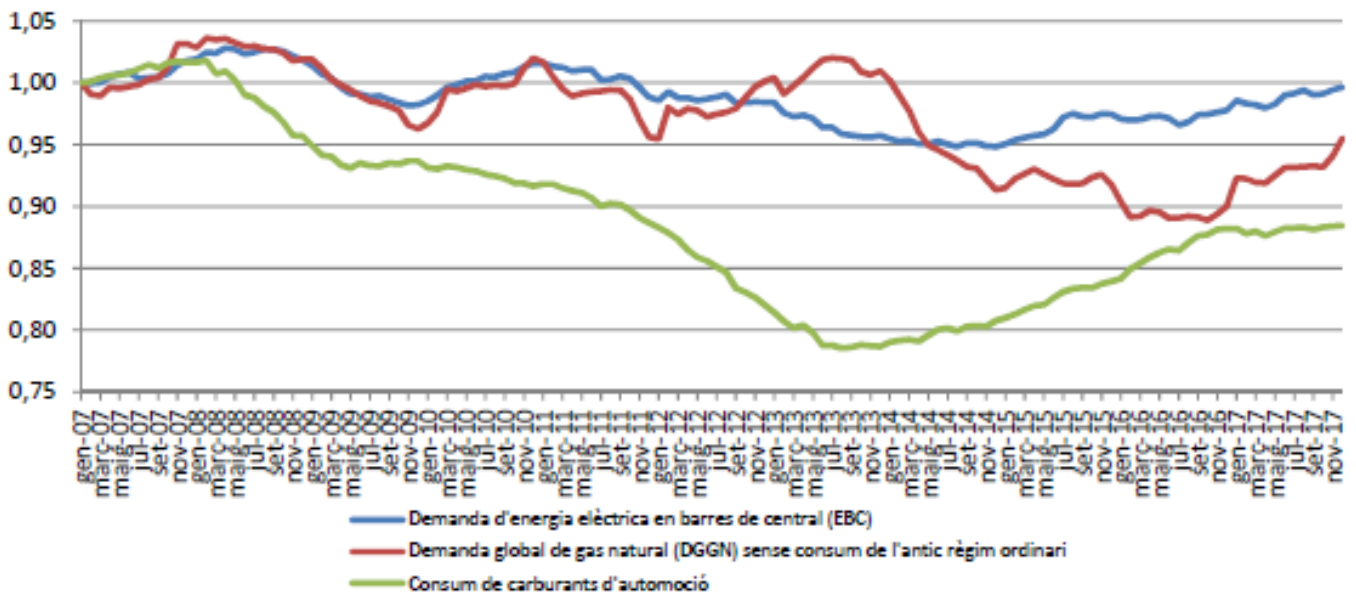
El PCCL doncs actualitza els objectius estratègics de l'anterior pla, al voltant del qual es desplegaran les mesures que interseccionen en bona part amb els plans esmentats.

6.4 PROJECCIÓ D'ESCENARIS D'EMISSIÓ DE GEH

Els indicadors territorials de consum d'energia mostren una clara tendència a la recuperació en els darrers anys (2014-2017) coincidint amb la reactivació de l'economia (figura 48).

Aquest fet posa en evidència la clara relació que segueix havent entre l'activitat econòmica i el consum de combustibles fòssils. Així, en cas que no s'apliqués cap mesura correctora sota un context de BAU (*business as usual*), es preveu un increment progressiu de les emissions, dins un escenari de creixement econòmic moderat, increment però, inferior als emesos l'any 2005 degut als canvis estructurals assolits els darrers anys (millora tecnològica, increment renovables, canvi d'hàbits...).

Figura 48 Evolució del consum d'energia elèctrica, gas natural i carburants d'automoció a Catalunya



Font: ICAEN. Estadístiques energètiques de conjuntura de Catalunya. ICAEN (30/1/2019)

Per tant, el principal repte és la descarbonització de la economia i l'activitat socioeconòmica del municipi, de forma generalitzada, accelerada i estructural.

7 MITIGACIÓ

7.1 OBJECTIUS I LÍNIES ESTRATÈGIQUES DE MITIGACIÓ

Respecte el Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible de Lleida, el present pla amplia el compromís de **reduir un mínim de 40% les emissions de CO₂ l'any 2030**, respecte l'any de referència (2005). Això vol dir reduir **241.324 tCO₂** durant el període 2005-2030, i passar de 4,8 tCO₂ a **2,6 tCO₂** per càpita.

Com ja s'ha apuntat, aquest assoliment ha de ser estructural, fruit de la descarbonització del desenvolupament socioeconòmic del municipi. En aquesta línia, el pla planteja els següents **objectius operatius i línies estratègiques**:

1. Rebaixar el consum energètic

- 1.1. Eliminar consums energètics innecessaris dels diferents sectors.
- 1.2. Millorar l'eficiència energètica: a partir de bones pràctiques, i la millora tecnològica.

2. Reduir la producció de residus

- 2.1. Evitar emissions des de la prevenció de la generació
- 2.2. Incrementar la recollida selectiva: reciclatge de materials

3. Incrementar la producció d'energia renovable

- 3.1. Incrementar l'autoconsum local
- 3.2. Incentivar la contractació d'energia verda

4. Impulsar l'economia circular descarbonitzada

- 4.1. Augmentar la producció, el consum i les activitats de proximitat, descarbonitzades.

7.2 ACCIONS DE MITIGACIÓ

El Pla contempla 46 actuacions, 36 de les quals provenen de l'actualització de l'anterior PAES i 10 són noves. L'aplicació en la seva extensió, permetrà rebaixar **241.324 tones de CO₂ l'any 2030** respecte a les que el municipi emetre l'any 2005.

Les mesures, d'acord amb els objectius operatius i les línies estratègiques, són:

1. Rebaixar el consum energètic

1.1. Eliminar consums energètics innecessaris dels diferents sectors

1.2. Millorar l'eficiència energètica: bones pràctiques i la millora tecnològica

- Promoció la millora dels aïllaments tèrmics i els tancaments individuals i col·lectius A11-B19/14
- Creació d'un servei d'assessorament d'energia i canvi climàtic per a comunitats de veïns A16-B11/17
- Promoció de l'ús racional de l'energia als treballadors municipals A18-B11/7
- Reducció de la il·luminació per la nit dels edificis emblemàtics A21-B21/8
- Mesures de gestió per optimitzar el consum de la flota de vehicles municipals A41-B47/27
- Redacció un pla per al desplaçaments treballadors ajuntament de Lleida A411-B410/32
- Impulsió els camins escolars i els entorns segurs A411-B410/33
- Impulsor d'un gestor energètic municipal A16-B12/1
- Implantació de telemesura i telegestió dels equipaments més consumidors A17-B12/2
- Programa de millora de l'eficiència energètica a edificis i instal·lacions municipals, A16-B12/3
- Foment de la Instal·lació de calderes de biomassa i d'alt rendiment per a equipaments municipals A12-B112/5
- Foment participació escolars Agenda 21 escolar en projectes d'estalvi i eficiència energètica A18-B71/9
- Incorporació condicions d'eficiència energètica en la contractació d'empreses proveïdores A16-B18/10
- Promoció bones pràctiques i accions de baixa inversió per l'eficiència energètica A16-B11/12
- Promoció de les accions de mitjana inversió per l'eficiència energètica. A16-B11/13
- Renovació de calderes per altres sistemes d'escalfament més eficients A15-B112/16
- Creació d'un servei d'assistència per a reduir la pobresa energètica al municipi A17-B112/18
- Bonificacions fiscals en la llicència d'obres per a millores en l'eficiència energètica dels habitatges A16-B16/19
- Foment l'etiquetatge energètic de les habitatges en el marc de la venda i el lloguer d'habitatges A19-B13/20
- Campanyes de foment de l'ús racional de l'energia i l'ús d'energies renovables en sector terciari. A18-B11/21
- Miniauditories energètiques a les activitats del sector serveis A16-B11/23
- Instal·lació de LED als semàfors. A21-B26/24
- Substitució de làmpades de l'enllumenat per d'altres més eficients A21-B26/25
- Implantació de sistemes de telegestió (telemesura i/o telecontrol) de l'enllumenat A23-B21/26
- renovació de vehicles per d'altres més eficients en el parc mòbil municipal i en el transport públic A41-B47/28
- Foment de les tecnologies més netes pel parc mòbil privat A41-B410/29
- Foment del vehicle elèctric pel sector privat i serveis A42-B410/30
- Redacció i execució del Pla de Mobilitat Urbana (PMU) de Lleida A411-B46/31
- Campanyes de reducció del consum d'aigua calenta sanitària en sector domèstic i serveis A72-B71/45

2. Reduir la producció de residus

2.1. Evitar emissions des de la prevenció de la generació

Dinamització del Pla de Prevenció de Residus A72-B75/41

2.2. Incrementar la recollida selectiva: reciclatge de materials

Implantació de la recollida de la fracció orgànica dels residus municipals (FORM) A72-B74/39
Implantació de la recollida porta a porta (PaP) dels residus municipals A72-B74/40
Autocompostatge als habitatges de l'Horta de Lleida A73-B76/42
Increment de serveis de recollida selectiva (deixalleria mòbil, més contenidors, ...). A72-B74/43
Campanyes específiques per incrementar el percentatge de la recollida selectiva A72-B71/44

3. Incrementar la producció d'energia renovable

3.1. Incrementar l'autoconsum local

Establiment de requisits en E i renovables en nova construcció i rehabilitacions integrals A16-B19/11
Implantació de captadors tèrmics solars a edificis i equipaments municipals A12-B19/4
Ordenança municipal per a la regulació i foment de les instal·lacions de solar tèrmica A57-B56/34
Foment d'instal·lacions fotovoltaïques als edificis per la producció d'electricitat i per autoconsum A53-B59/35
Foment de les instal·lacions fotovoltaïques incloent autoconsum a les activitats econòmiques A53-B59/36
Bonificacions fiscals en la llicència d'obres per a la implantació d'energies renovables A57-B53/37
Inclusió de criteris que afavoreixen l'estalvi i EE i energies renovables en els nous desenv. urbans A71-B72/38

3.2. Incentivar la contractació d'energia verda

Compra d'energia verda a llars i promoció de l'esterificació de l'energia a la llar A19-B112/15
Compra d'energia verda certificada a l'ajuntament A19-B18/6
Compra d'energia verda al sector terciari A19-B14/22

4. Impulsar l'economia circular descarbonitzada

4.1. Augmentar la producció, el consum i les activitats de proximitat, descarbonitzades.

Foment de la producció i el consum de productes de proximitat A74-B71/46

Les accions s'han definit utilitzant la metodologia de l'Oficina del pacte d'Alcaldes, per tal de que siguin comparables i harmonitzades respecte altres municipis, i es pugui fer un seguiment dels progressos de forma estructurada i sistemàtica (mitjançant la plataforma de recopilació i coordinació de dades de l'Oficina del Pacte d'Alcaldes). El llistat inclou el conjunt de mesures des de l'any 2005, d'acord amb la metodologia de l'Oficina del Pacte d'Alcaldes.

taula 25 mostra el conjunt de mesures del pla, l'estalvi energètic, les reduccions d'emissions estimades i la producció d'energia renovable ordenada per els sectors mobilitat, domèstic, serveis, residus i renovables.

Taula 25 Resum mesures PCCL Lleida 2005-2040

codi	MESURES	ESTALVI (KWh/any)	REDUCCIÓ (tCO ₂ /any)	PRODUCC (KWh/any)
Sector domèstic				
A16-B19/11	Establiment de requisits en E i renovables en nova construcció i rehabilitacions integrals	NQ	NQ	NQ
A16-B11/12	Promoció de bones pràctiques i accions de baixa inversió per l'eficiència energètica	1.730.465	6.351	NA
A16-B11/13	Promoció d' accions de mitjana inversió per l'eficiència energètica	18.626.113	5.390	NA
A11-B19/14	Promoció de la millora dels aïllaments tèrmics i els tancaments individuals i col·lectius	21.730.465	6.351	NA
A19-B112/15	Compra d'energia verda a llars i promoció de l'esterificació de l'energia a la llar	NA	18.617	NA
A15-B112/16	Renovació de calderes per altres sistemes d'escalfament més eficients	39.000.085	8.885	NA
A16-B11/17	Creació d'un servei d'assessorament d'energia i canvi climàtic per a comunitats de veïns	31.043.521	9.073	NA
A17-B112/18	Creació d'un servei d'assistència per a reduir la pobresa energètica al municipi	NQ	NQ	NA
A16-B16/19	Bonificacions fiscals en la llicència d'obres per a millores en l'eficiència energètica dels habitatges	NQ	NQ	NQ
A19-B13/20	Foment l'etiquetatge energètic de les habitatges en el marc de la venda i el lloguer d'habitatges	NQ	NQ	NQ
Sector ajuntament				
A16-B12/1	Impulsió d'un gestor energètic municipal	2.326.527	570	NA
A17-B12/2	Implantació de telemesura i telegestió dels equipaments més consumidors	1.938.77	476	NA
A16-B12/3	Programa de millora de l'eficiència energètica a edificis i instal·lacions municipals,	1.938.773	476	NA
A12-B19/4	Implantació de captadors tèrmics solars a edificis i equipaments municipals	NA	52	256.000
A12-B112/5	Foment de la Instal·lació de calderes de biomassa i d'alt rendiment per a equipaments municipals	NA	134	500.000
A19-B18/6	Compra d'energia verda certificada a l'ajuntament	NA	10.801	NA
A18-B11/7	Promoció de l'ús racional de l'energia als treballadors municipals	1.938.773	476	NA
A21-B21/8	Reducció de la il·luminació per la nit dels edificis emblemàtics	NQ	NQ	NA
A18-B71/9	Foment participació escolars Agenda 21 escolar en projectes d'estalvi i eficiència energètica	NQ	NQ	NA
A16-B18/10	Incorporació de condicions d'eficiència energètica en la contractació d'empreses proveïdores	NQ	NQ	NA
A21-B26/24	Instal·lació de LED als semàfors.	inclòs en l'enllumenat públic		NA
A21-B26/25	Substitució de làmpades de l'enllumenat per d'altres més eficients	8.080.288	3.862	NA
A23-B21/26	Implantació de sistemes de telegestió (telemesura i/o telecontrol) de l'enllumenat	1.243.121	594	NA
A41-B47/27	Mesures de gestió per optimitzar el consum de la flota de vehicles municipals	3.101.330	828	NA

Sector serveis				
A18-B11/21	Campanyes de fomentar l'ús racional de l'energia i l'ús d'energies renovables en sector terciari.	38.618.500	14.932	NQ
A19-B14/22	Compra d'energia verda al sector terciari	NA	25.870	NA
A16-B11/23	Miniauditories energètiques a les activitats del sector serveis	21.454.72	8.295	NA
Sector Mobilitat				
A41-B47/28	renovació de vehicles per d'altres més eficients en el parc mòbil municipal i en el transport públic	5.542.494	1.479,8	NA
A41-B410/29	foment de les tecnologies més netes pel parc mòbil privat	96.681.195	25.408	NA
A42-B410/30	Foment del vehicle elèctric pel sector privat i serveis	67.938.137	17.854	NA
A411-B46/31	Redacció i execució del Pla de Mobilitat Urbana (PMU) de Lleida	130.650.264	34.335	NA
A411-B410/32	Redacció d'un pla per al desplaçaments treballadors ajuntament de Lleida	NQ	NQ	NA
A411-B410/33	Impulsió dels camins escolars i els entorns segurs	NQ	NQ	NA
Producció local d'energies renovables				
A57-B56/34	Ordenança municipal per a la regulació i foment de les instal·lacions de solar tèrmica	NQ	NQ	NQ
A53-B59/35	Foment d'instal·lacions fotovoltaïques als edificis per la producció d'electricitat i per autoconsum	NA	1.107	2.500.000
A53-B59/36	Foment de les instal·lacions fotovoltaïques incloent autoconsum a les activitats econòmiques	NA	3.071	6.425.020
A57-B53/37	Bonificacions fiscals en la llicència d'obres per a la implantació d'energies renovables	NA	NQ	NQ
A71-B72/38	Inclusió de criteris que afavoreixen l'estalvi i EE i energies renovables en els nous desenv. urbans	NQ	NQ	NQ
Residus				
A72-B74/39	Implantació de la recollida de la fracció orgànica dels residus municipals (FORM)	NA	9.765	NA
A72-B74/40	Implantació de la recollida porta a porta (PaP) dels residus municipals	NA	10.927	NA
A72-B75/41	Dinamització del Pla de Prevenció de Residus	NA	NQ	NA
A73-B76/42	Autocompostatge als habitatges de l'Horta de Lleida	NA	NQ	NA
A72-B74/43	Increment de serveis de recollida selectiva (deixalleria mòbil, més contenidors, ...).	NA	3.603	NA
A72-B71/44	Campanyes específiques per incrementar el percentatge de la recollida selectiva	NA	2.045	NA
Altres				
A72-B71/45	Campanyes de reducció del consum d'aigua calenta sanitària en sector domèstic i serveis	2.500.018	1.195	NA
A74-B71/46	Foment del consum de productes de proximitat i d'agricultura ecològica	NQ	8.500	NA
	Total	516.083.563	241.324	9.681.020

7.2.1 Resum

MESURES PER SECTORS		Estalvi energia 2020 Kwh/any	Estalvi emissions 2020 tones/any	Estalvi energia 2030 KWh/any	Estalvi emissions CO2 2030 tones/any	Producció energia KWh/any
Edificis residencials	10	79.278.389	24.733	132.130.648	54.668	-
Edificis del sector terciari	3	18.295.739	18.461	60.073.222	49.097	-
Edificis municipals	10	3.124.846	3.259	8.142.846	12.984	756.000
Enllumenat públic	3	9.323.409	4.457	9.323.409	4.457	-
Producció local d'energia	4	-	2.782	-	4.178	8.925.020
Residus	6	-	9.964	-	26.339	-
Transport privat	5	142.744.746	37.514	295.269.597	77.598	-
Transport públic	1	3.694.996	987	5.542.494	1.480	-
Flota municipal	1	3.101.330	828	3.101.330	828	-
Altres	3	2.500.018	5.831	2.500.018	9.695	-
	46	262.063.472	108.817	516.083.563	241.324	9.681.020

A continuació es presenten les mesures a mode de fitxa, amb els detalls per cadascuna d'elles, segons la metodologia de l'Oficina del Pacte dels Alcaldes (www.eumayors.eu) i el *SEAP Monitoring Template*, (formulari de monitorització automatitzat).

D'altra banda, cal esmentar que una part de les accions del present pla estan integrades en altres plans locals (POUM, Pla de Mobilitat Urbana, PMQA, etc.).

7.2.2 Fitxes de mitigació

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A16-B12/1		Implantació d'un gestor energètic municipal			
<i>Municipal energy manager</i>				Sector: Edificis municipals	
Àrea d'Intervenció: Acció integrada (totes les anteriors)			Mecanisme d'acció: Gestió energètica		
Descripció					
Es proposa la figura del gestor/a energètic per tal de controlar de manera eficaç el consum energètic de totes les instal·lacions municipals, amb les següents tasques a realitzar: <ul style="list-style-type: none"> - Gestió centralitzada i contínua del consum energètic dels equipaments municipals. - Gestió preventiva de les instal·lacions energètiques d'aquests equipaments. - Detecció de disfuncions i aplicació de mesures d'estalvi i reducció de consum energètic sempre que sigui possible. - Executar les mesures d'estalvi i eficiència energètica a prendre en els equipaments descrites en el programa de millora energètica (mesura A16-B12/3) - Planificar la incorporació d'energies renovables en els equipaments. - Assessorar en l'àmbit d'energia al personal municipal o personal responsable dels equipaments municipals. - Muntar un sistema d'autofinançament a partir dels estalvis assolits en accions d'any anterior. 					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
214	570	872.448	2.326.527	NA	NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		postposada	
2014		2030			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) Inclòs en el contracte de manteniment d'edificis		Cost total d'acció (€)		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€)				Ajuntament	
Indicadors de seguiment					
6. Consum final d'energia de l'ajuntament 6. Consum final d'energia de l'Ajuntament					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A17-B12/2		Implantació de telemesura i telegestió dels equipaments més consumidors			
<i>Remote metering and remote managing of the facilities that consume more energy</i>				Sector: Edificis municipals	
Àrea d'Intervenció: Tecnologies de la informació i comunicació (TIC)				Mecanisme d'acció: Gestió energètica	
Descripció					
En aquells equipaments on es detectin majors consums (equipaments esportius amb ús intensiu, escoles, llars d'infants...) es proposa la instal·lació d'aparells (smart meters) que permetin un telecontrol i telegestió, dels consums per detectar consums vampírics, mals usos, alarmes, etc. la qual cosa implica no només conèixer el consum gairebé instantani, sinó l'acció a distància i intel·ligent.					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
179	476	727.040	1.938.773	NA	NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		en curs	
2014		2030			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) 2.000		Cost total d'acció (€) 132.000		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€) 100000				Ajuntament	
Indicadors de seguiment					
6. Consum final d'energia de l'ajuntament					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A16-B12/3		Programa de millora de l'eficiència energètica a edificis i instal·lacions municipals, i de manteniment			
<i>program at the municipal facilities to improve energy efficiency and maintenance</i>				Sector: Edificis municipals	
Àrea d'Intervenció: Acció integrada (totes les anteriors)				Mecanisme d'acció: Gestió energètica	
<p>Descripció</p> <p>Programa de millora d'eficiència energètica i de manteniment de les instal·lacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Aplicació de bones pràctiques -substitució d'equipaments de baixa eficiència <p>Neteja de làmpades i lluminàries de forma regular.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificar el funcionament correcte dels controls i termòstats. <p>s'han de seguir uns protocols requerits per cadascun dels equips en els quals es determina la realització informes periòdics que descriguin l'estat de la instal·lació.</p> <p>Respecte les instal·lacions tèrmiques, l'ajuntament vetllarà perquè es compleixi estrictament la reglamentació vigent del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques dels Edificis (RITE), essent el titular de les instal·lacions tèrmiques el responsable del seu correcte manteniment. A més, es proposa recolzar aquesta acció amb una formació específica als encarregats de manteniment dels edificis i equipaments.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acció relacionada amb les següents accions: <p>A16/B12/1 Creació figura gestor/a energètic</p> <p>A18/B11/13 Sensibilització per als treballadors municipals per a l'ús racional de l'energia.</p>					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
179	476	727.040	1.938.773	NA	NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		en curs	
2014		2030			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) 2.000		Cost total d'acció (€) 52.000		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€) 20000				Ajuntament	
Indicadors de seguiment					
6. Consum final d'energia de l'ajuntament					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A12-B19/4		Implantació de captadors tèrmics solars a edificis i equipaments municipals			
<i>Solar energy in municipal buildings and facilities</i>				Sector: Edificis municipals	
Àrea d'Intervenció: Renovables per a climatització i aigua calenta				Mecanisme d'acció: Estàndards en edificació	
Descripció					
<p>L'acció consisteix a implantar captadors solars tèrmics a diferents edificis i equipaments municipals amb alt consum d'aigua calenta sanitària, es a dir principalment pavellons esportius, sempre que sigui viable. En els sistemes de captació solar tèrmica es produeix una transformació de la radiació solar en energia tèrmica per a la producció i subministrament d'ACS, entre altres funcions.</p> <p>Les instal·lacions de circuit tancat són més cares i complexes que les de circuit obert, però són les més adequades pels edificis de col·lectivitats, amb un consum molt elevat i continu com els equipaments esportius. La no presència d'ombres, així com la correcta orientació i inclinació dels col·lectors determinarà el màxim rendiment i funcionament de la instal·lació</p>					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
-	52	NA	NA	-	256.000
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		pendent	
2020		2030			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) 1.000		Cost total d'acció (€) 310.000		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€) 300000				Ajuntament	
Indicadors de seguiment					
7. Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A12-B112/5		Foment de la Instal·lació de calderes de biomassa i d'alt rendiment per a equipaments municipals			
<i>Biomass boilers in municipal buildings and facilities</i>				Sector: Edificis municipals	
Àrea d'Intervenció: Renovables per a climatització i aigua calenta				Mecanisme d'acció: Altres	
Descripció					
<p>L'acció consisteix a instal·lar calderes de biomassa per a cobrir les necessitats tèrmiques de l'ACS i climatització dels edificis i equipaments municipals amb calderes de gasoil prioritant aquells equipaments ubicats fóra de la zona urbana.</p> <p>És especialment interessant la substitució de les calderes de gasoil amb consums superiors als 200.000 kWh/any. Les instal·lacions per a un edifici amb calderes mitjanes i grans (a partir de 300kW) poden incorporar aplicacions avançades com la producció de fred amb màquina d'absorció.</p> <p>Les calderes de biomassa generen calor mitjançant la combustió de recursos forestals i agrícoles, restes de la indústria de la fusta i agroalimentària, etc. per aplicar-la a la calefacció i a l'ACS, essent una font d'energia renovable propera. Es considera que la combustió de biomassa té un balanç net d'emissions, ja que les emissions de CO₂ alliberades per combustió de biomassa han estat absorbides prèviament per la planta a partir de la qual s'ha generat.</p> <p>Aquesta tipologia de calderes requereixen de major manteniment i vigilància que les convencionals. Un factor important a tenir en compte és el grau d'autoabastament de combustible, per la qual cosa caldrà fer un estudi previ.</p> <p>En comparació amb el funcionament d'una caldera de gasoil d'1MW de potència amb una caldera de biomassa de la mateixa potència i basant-se en una producció energètica de 1.500 MWh/any, la utilització de biomassa comporta un estalvi anual d'unes 145 tep (1.667.500 kWh/any). El cost de la biomassa és clarament inferior al del gasoil o el GLP i només lleugerament inferior al gas natural. Això fa que la viabilitat sigui més clara en substituir gasoil i GLP que no pas amb gas natural.</p>					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
-	134	NA	NA	-	500.000
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		pendent	
2020		2030			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) 2.000		Cost total d'acció (€) 420.000		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€) 400000				Ajuntament	
Indicadors de seguiment					
7. Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A19-B18/6		Compra d'energia verda certificada a l'ajuntament			
<i>Green certified electricity purchase by the municipality</i>				Sector: Edificis municipals	
Àrea d'Intervenció: Altres				Mecanisme d'acció: Compra pública	
Descripció					
<p>Aquesta acció consisteix a comprar energia “verda certificada” mitjançant la inclusió en el contracte del servei de subministrament d'electricitat municipal que l'electricitat sigui “verda” amb l'objectiu de promoure la generació energètica amb fonts d'energies renovables, fomentar la inversió en noves plantes i reduir els impactes de la producció amb combustibles fòssils i nuclears.</p> <p>L'electricitat “verda certificada” és una electricitat generada a partir de fonts d'energia ambientalment sostenibles (solar, eòlica, hidràulica, energia de les ones, geotèrmica i biomassa). La garantia del seu origen es basa en els certificats d'origen de l'energia, regulats per la Directiva europea 2001/77/EC i Directiva 2009/28/EC.</p> <p>En el marc actual de liberalització del mercat energètic, hi ha la possibilitat de contractar diferents comercialitzadores per obtenir un millor preu.</p>					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
2.493	10.801	NA	NA	NA	NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		completada	
2017		2030			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) - Cost d'inversió (€) 0		Cost total d'acció (€) -		Origen de l'acció	
				Ajuntament	
Indicadors de seguiment					
7. Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A18-B11/7		Promoció de l'ús racional de l'energia als treballadors municipals			
<i>Raising awareness towards a better use of the energy to municipal staff</i>				Sector: Edificis municipals	
Àrea d'Intervenció: Canvi d'hàbits				Mecanisme d'acció: Sensibilització/Formació	
Descripció Aquesta acció consisteix a sensibilitzar els treballadors municipals sobre l'eficiència i l'estalvi energètic tot incorporant pautes per a un consum correcte de l'energia en les seves tasques diàries mitjançant sessions informatives i formatives i la disposició de cartells informatius per fomentar la correcta utilització d'aquest recurs. Es poden realitzar formacions específiques dirigides d'una banda, als tècnics municipals que realitzin inspeccions als equipaments privats amb l'objectiu que puguin proposar mesures bàsiques per a l'estalvi energètic i d'altra banda, als encarregats del manteniment de les instal·lacions municipals per aplicar criteris d'estalvi i eficiència a les seves tasques. La formació es pot acompanyar amb la monitorització dels consums energètics					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
196	476	798.318	1.938.773	NA	NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		en curs	
2013		2030			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) -		Cost total d'acció (€) -		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€) 0				Ajuntament	
Indicadors de seguiment					
6. Consum final d'energia de l'ajuntament					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A21-B21/8		Reducció de la il·luminació per la nit dels edificis emblemàtics			
<i>Emblematic buildings. Reducction of the illumination at night</i>				Sector: Edificis municipals	
Àrea d'Intervenció: Eficiència energètica				Mecanisme d'acció: Gestió energètica	
Descripció					
Reduir la il·luminació d'edificis i elements emblemàtics de la ciutat, durant determinades franges horàries nocturnes, i en funció de cada tipologia d'element. Entre les mesures a aplicar hi ha: <ul style="list-style-type: none"> • Reduir la potència de les bombetes • Reduir les hores de funcionament en base a un horari diari i anual ajustat. • Reduir el número d'edificis i elements emblemàtics il·luminats 					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
NQ	NQ	NQ	NQ	NA	NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		completada	
2014		2017			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) - Cost d'inversió (€)		Cost total d'acció (€)		Origen de l'acció	
				Ajuntament	
Indicadors de seguiment					
6. Consum final d'energia de l'ajuntament					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A18-B71/9		Foment participació escolars Agenda 21 escolar en projectes d'estalvi i eficiència energètica			
<i>Promoting energy efficiency projects at schools via Agenda 21 escolar</i>				Sector: Edificis municipals	
Àrea d'Intervenció: Canvi d'hàbits				Mecanisme d'acció: Sensibilització/Formació	
Descripció Es proposa campanyes de sensibilització i d'acció per a l'estalvi i l'eficiència energètica als centres escolars vinculades amb projectes d'execució de mesures per a l'estalvi. L'ensenyament i pràctica de bones pràctiques juntament amb possibles millores tècniques de baix cost poden anar acompanyades per incentius econòmics a l'escola en funció de l'estalvi aconseguit.					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
NQ	NQ	NQ	NQ	NQ	NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		en curs	
2010		2030			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) - Cost d'inversió (€) 0		Cost total d'acció (€)		Origen de l'acció	
				Ajuntament	
Indicadors de seguiment					
6. Consum final d'energia de l'ajuntament					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A16-B18/10		Incorporació de condicions d'eficiència energètica en la contractació d'empreses proveïdores			
<i>Energy efficiency conditions in the recruitment at Local Administration</i>				Sector: Edificis municipals	
Àrea d'Intervenció: Acció integrada (totes les anteriors)				Mecanisme d'acció: Contractació Pública	
Descripció					
Incorporar als plecs de condicions tècniques en les compres o els concursos d'adjudicació de serveos (serveis de neteja i recollida selectiva, jardineria transport públic, manteniment d'edificis, etc..) criteris d'eficiència i d'estalvi energètic i de reducció de les emissions de CO ₂ , d'obligat compliment i de millora de l'oferta. El tipus d'exigència pot ser sobre la mobilitat de l'empresa, la certificació ambiental, comptar amb ecoetiqueta.					
Expectativa de reducció de CO₂ (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
NQ	NQ	NQ	NQ	NA	NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		En curs	
2018		2022			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) -		Cost total d'acció (€) -		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€) 0				Ajuntament	
Indicadors de seguiment					
1. Consum final d'energia total					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A16-B19/11		Establiment de requisits en eficiència energètica i renovables en nova construcció i rehabilitacions integrals			
<i>establishment of constructive requirements, efficiency of facilities and integration of renewable energy in new buildings and new rehabilitation</i>				Sector: Edificis residencials	
Àrea d'Intervenció: Acció integrada (totes les anteriors)				Mecanisme d'acció: Estàndards en edificació	
Descripció Desenvolupament dels mecanismes normatius i de control necessaris per tal d'establir uns requisits constructius, d'eficiència d'instal·lacions i d'integració d'energies renovables, en els edificis nous i les noves rehabilitacions, i de bonificacions per fomentar la rehabilitació energètica					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020 NQ	2030 NQ	2020 NQ	2030 NQ	2020 NQ	2030 NQ
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici 2018		Final 2020		pendent	
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) NA		Cost total d'acció (€) -		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€) 0				Ajuntament	
Indicadors de seguiment normativa					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A16-B11/12		Promoció de bones pràctiques i accions de baixa inversió per l'eficiència energètica: enllumenat, monitorització i telegestió etc.			
<i>Promote energy efficiency with low investments: lighting, home appliances renovation, air conditioning, monitoring and remote management etc ...</i>				Sector: Edificis residencials	
Àrea d'Intervenció: Acció integrada (totes les anteriors)				Mecanisme d'acció: Sensibilització/Formació	
<p>Descripció</p> <p>Campanya de foment de bones pràctiques d'estalvi energètic, amb foment de la monitorització i la telegestió. Substitució de calderes de baix rendiment per climatitzadors d'alta eficiència. Es preveu que en conjunt hi hagi accions de reducció del consum en 60% dels habitatges amb una mitjana d'estalvi del 10% L'objectiu de les campanyes és sensibilitzar i informar als ciutadans sobre l'estalvi energètic i la minimització dels impactes ambientals. La campanya pot incloure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assessorament personalitzat a llars i comunitats, bones pràctiques en l'ús de l'energia, tals com la substitució de les làmpades incandescent per les de baix consum o tecnologia LED, programadors, vàlvules termostàtiques, <u>sistemes intel·ligents de control de la calefacció</u>, etc... - Informar sobre la campanya a través dels mitjans de comunicació i dels mitjans 2.0 (web municipal, twitter, facebook, etc.). - Creació de material divulgatiu. - Xerrades en associacions de veïns, centres cívics, comerços més específicament, etc. - Punts d'informació i exposicions sobre les bones pràctiques en l'ús energètic. - Assistència amb "kits d'eficiència" (regletes, bombetes de baix consum, etc.) en casos de famílies vulnerables- Informar sobre la campanya als mitjans de comunicació i a través dels mitjans 2.0 (web, twitter, facebook, etc.). - Cessió d'aparells de mesura dels consums energètics domèstics. 					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
3.811	6.351	13.038.279	21.730.465	NA	NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		en curs	
2005		2030			
Responsable a l'Ajuntament ajuntament					
Cost no inversió (€/any) 5.000		Cost total d'acció (€) 125.000		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€) 0				Sector privat	
Indicadors de seguiment					
1. Consum final d'energia total					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A16-B11/13		Promoció accions de mitjana inversió per l'eficiència energètica			
<i>Promote energy efficiency with medium investments: home appliances renovation, air conditioning</i>				Sector: Edificis residencials	
Àrea d'Intervenció: Acció integrada (totes les anteriors)				Mecanisme d'acció: Sensibilització/Formació	
Descripció					
<p>1 En el cas d'edificis amb comunitat de veïns que tenen sistemes de climatització i/o aigua calenta centralitzada impulsio de sistemes de repartiment del cost individualitzat.</p> <p>2 Substitució progressiva dels electrodomèstics a etiqueta energètica de classe A o superior en l'àmbit domèstic mitjançant campanyes de renovació d'electrodomèstics. S'estima una renovació dels electrodomèstics del 50% L'etiqueta energètica informa sobre el consum energètic de l'aparell, és obligatori des del 1992 als electrodomèstics de línia blanca (rentadores, assecadores, rentadores/assecadores combinades, rentavaixelles, aparells aire condicionat, refrigeradors i congeladors) i estableix 7 nivells d'eficiència energètica, la lletra A pels més eficients i la lletra G pels menys eficients. En el cas dels frigorífics i congeladors s'han creat 3 categories més que superen l'A, i que s'indiquen com a A+, A++, etc.</p> <p>L'objectiu de les campanyes és sensibilitzar i informar als ciutadans sobre l'estalvi energètic i la minimització dels impactes ambientals que suposa l'adquisició d'electrodomèstics d'alta eficiència energètica; així com assessorar sobre els Plans Renove d'electrodomèstics oferts des de l'Administració.</p> <p>La campanya pot incloure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - creació de material informatiu - col·laboració dels punts de venda dels electrodomèstics - punts d'informació i assessorament en la compra d'electrodomèstics eficients. - informar sobre la campanya a través dels mitjans de comunicació i dels mitjans 2.0 (web municipal, twitter, facebook, etc.). - Informar sobre accions i mesures que afecten directament als ciutadans com el Pla renove d'electrodomèstics, el Pla de renovació de vehicles, etc. <p>S'estima globalment per l'any 2030 una reducció del consum del 10%, en un 30% dels habitatges</p>					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
3.234	5.390	11.175.668	18.626.113	NA	NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		en curs	
2005		2030			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) 2.500		Cost total d'acció (€) 62.500		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€) 0				Sector privat	
Indicadors de seguiment					
1. Consum final d'energia total					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A11-B19/14		Promoció de la millora dels aïllaments tèrmics i els tancaments individuals i col·lectius			
<i>Improving the insulation degree of buildings</i>				Sector: Edificis residencials	
Àrea d'Intervenció: Envoltent edifici				Mecanisme d'acció: Estàndards en edificació	
<p>Descripció</p> <p>L'acció consisteix en promoure i facilitar la millora dels aïllaments tèrmics i tancaments en els habitatges del municipi, tot treballant sobre els principals obstacles que impedeixen la seva realització a gran escala:</p> <ul style="list-style-type: none"> - recursos tècnics: formació capacitació per a la rehabilitació, certificació de proveïdor de qualitat, ordenança facilitadora, assessorament tècnic ... - recursos financers: bonificacions, subvencions, organització per economia d'escala, crowdfunding, soft loans... - culturalització i sensibilització ciutadana <p>Es preveu que la mesura s'apliqui al 5% de les llars del municipi.</p> <p>L'aïllament tèrmic és clau per reduir l'ús de la calefacció a l'hivern i la refrigeració a l'estiu:</p> <p>possibles accions:</p> <p>instal·lació de doble finestra o doble vidre a les finestres amb baixos valors de transmissió tèrmica (tancament estanc), millores que estalvien fins un 30% del consum energètic.</p> <p>La rehabilitació, en totes les seves escales, té uns objectius diferents als de la nova construcció i requereix un marc legal i normatiu específics, y d'unes eines de gestió pròpies.</p>					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
3.811	6.351	13.038.279	21.730.465	NA	NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		en curs	
2005		2030			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) 1.000		Cost total d'acció (€) 25.000		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€) 0				Sector privat	
Indicadors de seguiment					
1. Consum final d'energia total					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A19-B112/15		Compra d'energia verda i promoció de l'electrificació de l'energia al sector domèstic			
<i>Green energy purchasing in households</i>				Sector: Edificis residencials	
Àrea d'Intervenció: Altres				Mecanisme d'acció: Altres	
<p>Descripció</p> <p>L'acció consisteix a promoure la contractació del subministrament elèctric a comercialitzadores d'electricitat verda entre els particulars del municipi.</p> <p>Les comercialitzadores d'energia verda venen únicament energia procedent de fonts d'energia renovable certificades, la seva contractació implica un consum energètic amb un balanç de zero emissions.</p> <p>Es fixa l'objectiu d'un 3% de l'electricitat consumida en el sectors domèstic verda.</p> <p>En aquest sentit, existeix també la possibilitat de formar part d'una cooperativa de producció i consum d'energia verda.</p> <p>L'ajuntament actuarà com a impulsor i difusor d'aquesta informació entre els particulars i comerços del municipi. La informació es pot transmetre mitjançant les vies de comunicació habituals:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mitjans 2.0 (web municipal, twitter, facebook, etc.). - diaris i butlletins municipals, cartells, etc. - campanyes específiques... <p>Aquesta mesura està relacionada amb la promoció de l'electrificació del consum d'energia domèstica (mobilitat, climatització/calefacció, cuina...)</p>					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
3.103	18.617	NA	NA	NA	NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		en curs	
2018		2030			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) 500		Cost total d'acció (€) 6.000		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€) 0				Sector privat	
Indicadors de seguiment					
nombre de contractes d'energia verda					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A15-B112/16		Renovació de calderes per altres sistemes d'escalfament més eficients			
<i>Replacing boilers for more efficient ones</i>				Sector: Edificis residencials	
Àrea d'Intervenció: Eficiència energètica d'aparells elèctrics				Mecanisme d'acció: Altres	
Descripció					
<p>L'acció consisteix a fomentar la substitució de calderes antigues per d'altres més eficients als habitatges privats amb l'objectiu de cobrir les necessitats de climatització seguint els principis d'estalvi i eficiència energètica. Es promouran les mesures tecnològicament més avançades. Com a mesura transitòria es promourà la renovació de calderes eficients de baixa temperatura o de condensació. Aquestes representen un estalvi energètic de fins el 30% i redueixen fins un 70% les emissions de CO₂ respecte les calderes convencionals, amb un cost relativament baix.</p> <p>L'ajuntament oferirà un servei d'assessorament durant tot l'any, i a més, promourà campanyes puntuals d'informació sobre les calderes més eficients, que poden incloure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mostra de les diferents tipologies de calderes eficients i períodes de retorn. - material informatiu. - difusió de les subvencions per la renovació de calderes ofertades des de l'Administració. - punts d'informació i assessorament sobre calderes eficients. - informar sobre els avantatges de les calderes eficients a través dels mitjans de comunicació i dels mitjans 2.0 (web municipal, twitter, facebook, etc.). <p>Es pot estimar que un 20% de les llars faran el canvi. Per tant l'estalvi és del 2 al 4% del consum tèrmic.</p>					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020 5.331	2030 8.885	2020 23.400.051	2030 39.000.085	2020 NA	2030 NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici 2005		Final 2030		en curs	
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) 500		Cost total d'acció (€) 12.500		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€) 0				Sector privat	
Indicadors de seguiment					
1. Consum final d'energia total					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A16-B11/17		Creació d'un servei d'assessorament en matèria d'energia i canvi climàtic per a comunitats de veïns			
<i>Advice service on energy and climate change</i>				Sector: Edificis residencials	
Àrea d'Intervenció: Acció integrada (totes les anteriors)				Mecanisme d'acció: Sensibilització/Formació	
Descripció					
La creació d'un servei d'assessorament energètic per a comunitats de veïns per tal de: <ul style="list-style-type: none"> - Assessorar sobre eficiència energètica i contractació d'energia verda - Il·luminació per a les zones comunitàries de baix consum - Sistemes de millora d'estalvi energètic dels ascensors - Canvi de calderes comunitàries, individualització de comptadors - Instal·lació de punts de recàrrega vinculants en el parking comunitari - Millores del comportament energètic de l'edifici: aïllaments - Altres 					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
5.444	9.073	18.626.113	31.043.521	NA	NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		en curs	
2005		2030			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntaemnt					
Cost no inversió (€/any) 18.000		Cost total d'acció (€) 450.000		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€) 0				Ajuntament	
Indicadors de seguiment					
1. Consum final d'energia total					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A17-B112/18		Creació d'un servei d'assistència per a reduir la pobresa energètica al municipi			
<i>Creation of a assistance service to reduce the enegy poberty</i>				Sector: Edificis residencials	
Àrea d'Intervenció: Acció integrada (totes les anteriors)				Mecanisme d'acció: Altres	
Descripció					
<p>El Foro Ciudadà de l'Energia de la Comissió Europea (2016) defineix "Pobresa Energètica" com aquella situació en la que una unitat familiar o una persona no són capaços de permetre's els serveis bàsics energètics (calefacció, aire acondicionat, il·luminació, mobilitat i electricitat) que garantitzin un estandard de vida decent, degut a la combinació de baixos ingressos, despeses energètiques elevades i baixa eficiència energètica en les seves llars.</p> <p>Aquesta acció proposa la creació d'un servei d'assistència als grups vulnerables, per garantir els serveis energètics bàsics a unitats familiars, a partir de recolzament en l'optimització de la factura, facilitació a accés a descomptes i ajuts, i ajut per a la realització de mesures per augmentar l'eficiència energètica.</p>					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
NQ	NQ	NQ	NQ	NA	NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		en curs	
2019		2030			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) 14.000		Cost total d'acció (€) 154.000		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€) 0				Ajuntament	
Indicadors de seguiment					
<ol style="list-style-type: none"> consum final d'energia total Nombre d'unitats familiars ateses 					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A16-B16/19		Bonificacions fiscals en la llicència d'obres per a millores en l'eficiència energètica dels habitatges o locals			
<i>Tax credits in building permits to implement energy efficiency measures</i>				Sector: Edificis residencials	
Àrea d'Intervenció: Acció integrada (totes les anteriors)				Mecanisme d'acció: Ajuts i subvencions	
Descripció Per tal d'assegurar un desenvolupament sostenible és necessari incentivar l'estalvi i l'eficiència mitjançant l'aplicació de bonificacions fiscals. Una de les eines que disposa l'ajuntament és l'aplicació de bonificacions en l'ICIO i/o l'IBI per a aquells habitatges o locals que implantin millores amb la finalitat d'augmentar en l'eficiència energètica (millora aïllaments, etc.). Es poden aplicar estàndards de certificació energètica més enllà del que obliga la llei en matèria d'arquitectura i construcció dels edificis. Per tal que aquestes bonificacions tinguin efecte cal que estiguin recollides de manera explícita en l'ordenança fiscal de l'any corresponent.					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
NQ	NQ	NQ	NQ	NQ	NQ
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		completada	
2018		2019			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) - Cost d'inversió (€) 0		Cost total d'acció (€) -		Origen de l'acció	
				Ajuntament	
Indicadors de seguiment					
1. Consum final d'energia total					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A19-B13/20		Foment l'etiquetatge energètic dels habitatges en el marc de la venda i el lloguer d'habitatges			
<i>Promote the energy labeling of housing</i>				Sector: Edificis residencials	
Àrea d'Intervenció: Altres				Mecanisme d'acció: Certificació energètica/etiquetatge	
Descripció L'objectiu d'aquesta mesura és aconseguir que l'etiqueta energètica sigui un criteri més per a l'elecció d'un habitatge per part dels compradors o llogaters. Aquests etiquetes poden ser útils per conèixer les repercussions econòmiques i ambientals del tipus d'habitatge etiquetat.					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
NQ	NQ	NQ	NQ	NQ	NQ
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		completada	
2008		2009			
Responsable a l'Ajuntament Administració autonòmica					
Cost no inversió (€/any) - Cost d'inversió (€) 0		Cost total d'acció (€) -		Origen de l'acció Administració autonòmica	
Indicadors de seguiment					
1. Consum final d'energia total					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A18-B11/21		Campanyes específiques per fomentar l'ús racional de l'energia i l'ús d'energies renovables en sector terciari.			
<i>Campaigns for a better energy use and spread the use of renewable energy</i>			Sector: Edificis del sector terciari		
Àrea d'Intervenció: Canvi d'hàbits			Mecanisme d'acció: Sensibilització/Formació		
<p>Descripció</p> <p>L'acció consisteix a realitzar campanyes periòdiques per informar la població sobre les bones pràctiques en l'ús de l'energia aplicables als comerços, tals com</p> <ul style="list-style-type: none"> - la substitució de les làmpades incandescents per les de baix consum o tecnologia LED, - l'etiquetatge energètic dels electrodomèstics, etc. -L'optimització de la climatització en espais públics -La recollida selectiva - La millora del comportament energètic <p>Es considera que el 30% del sector terciari aplicaran conceptes d'estalvi i eficiència energètics i poden reduir com a mínim un 10% del seu consum. Per tant 3% del consum energètic de serveis</p>					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
7.073	14.932	18.292.974	38.618.500	NQ	NQ
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		en curs	
2011		2030			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) 1.000		Cost total d'acció (€) 19.000		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€) 0				Sector terciari	
Indicadors de seguiment					
1. Consum final d'energia total					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A19-B14/22		Compra d'energia verda al sector terciari			
<i>Green energy purchasing in tertiary (and public) buildings</i>				Sector: Edificis del sector terciari	
Àrea d'Intervenció: Altres				Mecanisme d'acció: Altres	
Descripció					
L'acció consisteix a promoure la contractació del subministrament elèctric a comercialitzadores d'electricitat verda entre sector serveis del municipi.					
Hi ha la possibilitat de crear un distintiu específic per aquells serveis que contractin electricitat verda i col·locar-lo a l'exterior per tal de fer encara més difusió.					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
8.623	25.870	NA	NA	NA	NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		en curs	
2015		2030			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) 500		Cost total d'acció (€) 7.500		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€) 0				Sector terciari	
Indicadors de seguiment					
1. Consum final d'energia total					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A16-B11/23		Miniauditories energètiques a les activitats del sector serveis			
<i>Energy assessments in the tertiary sector</i>				Sector: Edificis del sector terciari	
Àrea d'Intervenció: Acció integrada (totes les anteriors)				Mecanisme d'acció: Sensibilització/Formació	
Descripció					
<p>Les miniauditories a les petites activitats econòmiques inclouen visites a les activitats, instal·lació de comptadors d'energia (smart meters) i anàlisis de la informació, ja que bona part d'aquests establiments tenen un potencial de reducció del consum energètic important.</p> <p>S'inclourà un assessorament per la reducció dels costos de factura, així com l'augment de la competitivitat que representa l'aplicació dels principis d'estalvi i eficiència.</p> <p>A més es promourà el compliment de la normativa d'eficiència energètica RD 1826/2009 el qual fixa els límits de temperatura estacional a els que han de cenyir-se els edificis públics per pel que fa a la seva climatització.</p>					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
2.765	8.295	2.765	21.454.722	NA	NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		en curs	
2015		2030			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) 2.000		Cost total d'acció (€) 30.000		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€) 0				Sector terciari	
Indicadors de seguiment					
1. Consum final d'energia total					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A21-B26/24		Instal·lació de LED als semàfors.			
<i>LED in traffic lights</i>				Sector: Enllumenat públic	
Àrea d'Intervenció: Eficiència energètica				Mecanisme d'acció: Altres	
Descripció					
Aquesta acció consisteix en la substitució progressiva de totes les làmpades dels semàfors per làmpades de tecnologia LED, les quals permeten un estalvi energètic considerable, així com una gran reducció de les emissions de GEH associats. L'objectiu és que el 100% dels semàfors funcionin amb tecnologia LED.					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
inclòs en l'enllumenat públic	inclòs en l'enllumenat públic	inclòs en l'enllumenat públic	inclòs en l'enllumenat públic	NA	NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		en curs	
2010		2020			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) 1.000		Cost total d'acció (€) 10.000		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€)				Ajuntament	
Indicadors de seguiment					
6. Consum final d'energia de l'ajuntament					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A21-B26/25		Substitució de làmpades de l'enllumenat per d'altres més eficients			
<i>Replacing public lighting lamps for more efficient ones (Sodium vapour, LED, ...)</i>				Sector: Enllumenat públic	
Àrea d'Intervenció: Eficiència energètica				Mecanisme d'acció: Altres	
Descripció					
<p>L'acció consisteix a substituir de forma progressiva les làmpades de vapor de mercuri (VM) per d'altres més eficients com les làmpades de vapor de sodi d'alta pressió (VSAP), tecnologia LED, etc. en compliment del Decret 82/2005, de 3 de maig, que desenvolupa la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. L'objectiu és arribar a la substitució del 100% de les làmpades de l'enllumenat per d'altres més eficients al 2020.</p> <p>La tecnologia LED representa un estalvi energètic del 80%, té una vida útil molt més llarga (fins a 50.000 hores) i el cost de manteniment és molt inferior.</p>					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
3.862	3.862	8.080.288	8.080.288	NA	NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		completada	
2010		2020			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) inclòs en el contracte del servei de l'enllumenat		Cost total d'acció (€)		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€) 0				Ajuntament	
Indicadors de seguiment					
6. Consum final d'energia de l'ajuntament					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A23-B21/26		Utilització de sistemes de telegestió (telemesura i/o telecontrol) de l'enllumenat			
<i>Remote management systems in public lighting (SMART)</i>				Sector: Enllumenat públic	
Àrea d'Intervenció: Tecnologies de la informació i comunicació (TIC)				Mecanisme d'acció: Gestió energètica	
Descripció					
La telegestió permet realitzar les següents tasques: <ul style="list-style-type: none"> - Programació d'encesa i apagada mitjançant SMS o GPRS. - Mesura en temps reals de tensió i intensitat en cadascuna de les fases - Control i programació mitjançant relé dels sistemes de regulació de flux - Anàlisi de l'estat del quadre a través de l'enviament diari d'informes i alarmes 					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
594	594	1.243.121	1.243.121	NA	NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		completada	
2005		2012			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) - Cost d'inversió (€) 0		Cost total d'acció (€) -		Origen de l'acció	
				Ajuntament	
Indicadors de seguiment					
6. Consum final d'energia de l'ajuntament					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A41-B47/27		Mesures de gestió per optimitzar el consum de la flota de vehicles municipals			
<i>Management for the optimization of the public sector fleet</i>				Sector: Flota municipal	
Àrea d'Intervenció: Vehicles nets/eficients				Mecanisme d'acció: Compra pública	
Descripció Implantar un sistema de gestió de la flota de vehicles de l'ajuntament que permeti un major control, el foment de la utilització dels vehicles menys contaminants, i la optimització dels desplaçaments.					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
828	828	3.101.330	3.101.330	NA	NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		completada	
2012		2013			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) - Cost d'inversió (€) 150000		Cost total d'acció (€) 150.000		Origen de l'acció Ajuntament	
Indicadors de seguiment 6. Consum final d'energia de l'ajuntament					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A41-B47/28		renovació de vehicles per d'altres més eficients en el parc mòbil municipal i en el transport públic			
<i>Renewal of vehicles for more efficient ones among the public sector.</i>				Sector: Transport públic	
Àrea d'Intervenció: Vehicles nets/eficients				Mecanisme d'acció: Compra pública	
Descripció Incorporació de vehicles eficients tipus híbrid i elèctrics a la flota de transport urbà públic					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
987	1.479,8	3.694.996	5.542.494	NA	NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		en curs	
2010		2025			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) - Cost d'inversió (€) 250000		Cost total d'acció (€) 250.000		Origen de l'acció Ajuntament/concessionària	
Indicadors de seguiment 6. Consum final d'energia de l'ajuntament					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A41-B410/29		Foment de les tecnologies més netes pel parc mòbil privat			
<i>Renewal of vehicles for more efficient ones among the private sector.</i>				Sector: Transport privat	
Àrea d'Intervenció: Vehicles nets/eficients				Mecanisme d'acció: Altres	
Descripció					
Aplicació d'Incentius, desincentius i campanyes per promoure la renovació dels vehicles. Pel que fa als desincentius estudiar la possibilitat algun tipus de limitació de la circulació de vehicles altament contaminants/gasoil.					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
15.245	25.408	58.008.717	96.681.195	NA	NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		en curs	
2005		2030			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
- Altres admin.					
- Particulars					
Cost no inversió (€/any) 1.000		Cost total d'acció (€) 25.000		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€)				Sector privat	
Indicadors de seguiment					
1. Consum final d'energia total					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A42-B410/30		Foment del vehicle elèctric pel sector privat i serveis : Xarxa de punts de recàrrega per als vehicles elèctrics, bonificació fiscal i campanyes de promoció			
<i>Promote electrical vehicle use in private sector Network of electric charging points, regulations and promotion campaigns</i>				Sector: Transport privat	
Àrea d'Intervenció: Vehicles elèctrics (inclòs infraestructures)				Mecanisme d'acció: Regulació/planificació de transport/mobilitat	
<p>Descripció</p> <p>Per tal de promoure la mobilitat elèctrica l'ajuntament implantarà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bonificació fiscal sobre l'impost de circulació de vehicles - Una xarxa d'infraestructura municipal pública de recàrrega ràpida i semiràpida - Accions de promoció de la mobilitat elèctrica que poden incloure jornades tècniques, sessions de formació, demostracions, punts d'informació, etc. - facilitar la instal·lació de punts de recàrrega vinculants en parquins privats comunitaris <p>D'altra banda l'ajuntament promourà, en la mesura del possible que els punts de recàrrega s'alimentin de l'electricitat generada a partir d'energies renovables.</p> <p>L'objectiu de promoure l'adquisició progressiva d'aquest tipus de vehicles entre la població i aconseguir reduir les emissions de CO₂ associades als combustibles dels vehicles convencionals. Des del punt de vista ambiental, el vehicle elèctric presenta avantatges respecte el vehicle de combustió interna pel que fa a eficiència energètica i emissions contaminants, malgrat no estar exempt d'impactes. El vehicle elèctric al llarg de la seva vida pot estalviar entre 10 i 40 tones de CO₂ en funció del recurs i de les tecnologies emprades en la generació de l'electricitat.</p>					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
5.101	17.854	19.410.896	67.938.137	NA	NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		en curs	
2016		2030			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) 500		Cost total d'acció (€) 207.000		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€) 200000				Ajuntament	
Indicadors de seguiment					
1. Consum final d'energia total					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A411-B46/31		Redacció i execució del Pla de Mobilitat Urbana (PMU) de Lleida			
<i>Writing and execution of the Urban Mobility Plan of Lleida</i>				Sector: Transport privat	
Àrea d'Intervenció: Mobilitat				Mecanisme d'acció: Regulació/planificació de transport/mobilitat	
<p>Descripció</p> <p>La redacció del Pla de Mobilitat Urbana (PMU) és una bàsica de la planificació i desenvolupament de la gestió de la mobilitat sostenible dins el terme municipal amb l'objectiu de potenciar el transport sostenible i promoure el desplaçament eficient, en detriment del vehicle privat i d'acord amb el què preveu la llei 9/2003.</p> <p>Per tal d'assolir aquests objectius, el PMU inclou accions com són la pacificació del trànsit rodat, ampliació de la xarxa de carrils bicicleta, habilitació d'aparcaments perifèrics, promoció dels camins escolars segurs, fomentar el transport públic, mobilitat elèctrica i campanyes de sensibilització, amb la necessària implicació i participació ciutadana per tal de fer efectiu el desplegament de les accions del pla.</p> <p>Des d'un punt de vista energètic i d'estalvi d'emissions, el desplegament del Pla pot facilitar la substitució del transport motoritzat per altres mitjans menys emissors, així com la millora de l'eficiència energètica dels desplaçaments motoritzats.</p>					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
17.168	34.335	65.325.132	130.650.264	NA	NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		en curs	
2010		2030			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) NQ		Cost total d'acció (€)		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€)				Ajuntament	
Indicadors de seguiment					
1. Consum final d'energia total					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A411-B410/32		Redacció un pla per als desplaçaments treballadors ajuntament de Lleida			
<i>Write a mobility plan for the council workers</i>				Sector: Transport privat	
Àrea d'Intervenció: Mobilitat				Mecanisme d'acció: Altres	
Descripció La redacció d'un pla intern de mobilitat per als més de 1.500 treballadors municipals és una acció exemplificant que pot contribuir a potenciar el transport sostenible i promoure el desplaçament eficient global de la ciutat. Especialment, el pla intern ha de fer incidència en: <ul style="list-style-type: none"> • Pacificar del trànsit, i disminució de la accidentalitat al municipi. • Promoure dels desplaçaments a peu i en bicicleta i en bus • Implantació progressiva d'una flota de bicicletes per incentivar-ne l'ús entre els treballadors municipals. • Adaptar la flota municipal de vehicles a vehicles poc contaminants. • Dissuasió de la utilització del vehicle privat dins de la ciutat 					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020 NQ	2030 NQ	2020 NQ	2030 NQ	2020 NA	2030 NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici 2013		Final 2016		postposat	
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) NQ		Cost total d'acció (€) -		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€) 0				Ajuntament	
Indicadors de seguiment					
1. Consum final d'energia total					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A411-B410/33		Impulsió de camins escolars i els entorns segurs			
<i>Promote safe school paths for a safe mobility</i>				Sector: Transport privat	
Àrea d'Intervenció: Mobilitat				Mecanisme d'acció: Altres	
Descripció					
Mesura relacionada amb l'acció num. 16 de les mesures d'adaptació d'aquest pla.					
Els camins escolars tenen com a objectiu principal promoure i facilitar que els nens i nenes puguin anar a l'escola de manera autònoma, confortable, sostenible i segura, ja sigui a peu o en bicicleta.					
L'actuació pretén crear itineraris sostenibles i segurs mitjançant el redisseny de la mobilitat al voltant del centre, amb la implicació de l'escola i del barri. Per aquest motiu, per al seu disseny es tindrà en compte:					
<ul style="list-style-type: none"> • La adaptació de la mobilitat de l'entorn escolar concret amb la mobilitat global del barri (integració a les xarxes primàries i secundàries, del transit rodat...) • Pacificació global de l'entorn ja sigui mitjançant la delimitació de Zones 30, la semipeatonalització o peatonalització de carrers contigus • La promoció dels desplaçaments a peu i en bicicleta (disseny d'itineraris segurs amb la senyalització i elements de mobilitat suau com eixamplament voreres, carrils bici, elements reductors velocitat vehicles etc) • Processos participatius per fer el projecte compartit amb la comunitat escolar, el barri i l'administració. 					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
NQ	NQ	NQ	NQ	NA	NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		en curs	
2005		2018			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) NQ		Cost total d'acció (€) -		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€) 0				Ajuntament	
Indicadors de seguiment					
nombre de camins escolars realitzats/nombre total centres					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A57-B56/34		Ordenança municipal per a la regulació i foment de les instal·lacions de solar tèrmica			
<i>Municipal ordinance to promote and control solar thermal and photovoltaic installations</i>				Sector: Producció local d'energia	
Àrea d'Intervenció: Altres				Mecanisme d'acció: Estàndards en edificació	
Descripció L'ordenança impulsa la utilització de l'energia solar per a l'escalfament de l'aigua calenta sanitària, sobre les noves edificacions o rehabilitacions integrals al municipi de Lleida, a partir de l'obligació de cobrir el 60% de la demanda energètica per l'escalfament de l'aigua calenta sanitària de l'edifici.					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020 NQ	2030 NQ	2020 NQ	2030 NQ	2020 NQ	2030 NQ
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici 2005		Final 2006		completada	
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) - Cost d'inversió (€) 0		Cost total d'acció (€) -		Origen de l'acció Ajuntament	
Indicadors de seguiment 7. Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A53-B59/35		Foment d'instal·lacions solars fotovoltaïques als edificis per la producció d'electricitat i per autoconsum			
<i>Photovoltaic installations in buildings for self-consumption</i>				Sector: Producció local d'energia	
Àrea d'Intervenció: Energia fotovoltaica				Mecanisme d'acció: Altres	
Descripció					
<p>Es proposa aprofitar les cobertes i teulades per instal·lar plaques fotovoltaïques, en funció de la legislació vigent i l'estat del mercat.</p> <p>Pel que fa a les instal·lacions en sostres municipals:</p> <p>Per tal de dur a terme aquesta acció cal fer estudis de viabilitat preliminar on es determinin els sostres amb potencial, a més de la viabilitat econòmica i tècnica de la proposta. El principal requeriment per establir-ne la viabilitat és la disponibilitat d'espai per a la correcta ubicació dels mòduls. Altres factors que condicionaran les instal·lacions són l'orientació i inclinació de la coberta, així com la tipologia del material de la mateixa.</p> <p>Un cop efectuats aquests estudis es pot desenvolupar un avantprojecte a partir del qual es podrà establir quin és el millor mecanisme per aplicar l'acció i es podran elaborar plecs específics, ja sigui per executar l'obra o per concessionar-la.</p> <p>Els costos aproximats són:- Estudi de viabilitat: 400 €/ubicació.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tramitació administrativa. - Obres d'accés a coberta (en cas necessari). <p>Pel que fa als sostres de comunitats de veïns per autoconsum compartit, les mesures a desenvolupar:serveis d'informació d'assessorament i de facilitació, tant pel que fa a la part tècnica com a sistemes de finançament i cooperació ciutadana.</p>					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
1.107	1.107	NA	NA	2.500.000	2.500.000
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		aturada	
2009		2013			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) - Cost d'inversió (€) 300000		Cost total d'acció (€) 300.000		Origen de l'acció Ajuntament	
Indicadors de seguiment					
2. Producció local d'energies renovables (Indicador de xarxa nre.16) 7. Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A53-B59/36		Foment de les instal·lacions solars fotovoltaïques incloient autoconsum a les activitats econòmiques amb sostre disponible			
<i>Photovoltaic installations in private sector for self-consumption</i>				Sector: Producció local d'energia	
Àrea d'Intervenció: Energia fotovoltaica				Mecanisme d'acció: Altres	
Descripció					
Per a fomentar la <u>producció local d'electricitat</u> a partir de la instal·lació de plaques fotovoltaïques es proposa:					
1 Crear un sistema d'assessorament per valorar de viabilitat, detectar la disponibilitat d'espai i la solució tècnica més òptima a les cobertes i teulades de titularitat privada.					
2 Assessorament de les millors opcions en funció de la normativa vigent i de l'estat del mercat					
3 Organitzar xerrades i trobades amb el sector, jornades informatives sobre els tràmits necessaris, bonificacions en l'impost de construcció, etc.					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
1.675	3.071	NA	NA	3.504.556	6.425.020
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		en curs	
2008		2030			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) 1.000		Cost total d'acció (€) 22.000		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€)				Sector terciari	
Indicadors de seguiment					
2. Producció local d'energies renovables (Indicador de xarxa nre.16) 7. Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A57-B53/37		Bonificacions fiscals en la llicència d'obres per a la implantació d'energies renovables			
<i>Tax reduction in building permits when installing renewable energy sources</i>				Sector: Producció local d'energia	
Àrea d'Intervenció: Altres				Mecanisme d'acció: Ajuts i subvencions	
Descripció					
<p>Per tal d'assegurar un desenvolupament sostenible és necessari incentivar l'estalvi i la inclusió d'energies renovables en els edificis. Una de les eines que disposa l'ajuntament és l'aplicació de bonificacions fiscals en l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO) o/i bonificacions de l'IBI per a aquelles que implantin energies renovables que no siguin d'obligat compliment (com l'aprofitament tèrmic o elèctric de l'energia solar per a l'autoconsum, etc.).</p> <p>Per tal que aquestes bonificacions tinguin efecte cal que estiguin recollides de manera explícita en l'ordenança fiscal de l'any corresponent.</p>					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
NQ	NQ	NA	NA	NQ	NQ
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		completada	
2014		2018			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) NA		Cost total d'acció (€) -		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€) 0				Sector privat	
Indicadors de seguiment					
2. Producció local d'energies renovables (Indicador de xarxa nre.16) 7. Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A71-B72/38		Inclusió de criteris que afavoreixen l'estalvi i l'eficiència energètica i la inclusió d'energies renovables en els nous desenvolupaments urbans			
<i>Urban and building criteria in new urban developments in order to promote energy efficiency, energy savings and renewable energy</i>				Sector: Altres	
Àrea d'Intervenció: Regeneració urbana				Mecanisme d'acció: Planificació urbanística	
<p>Descripció</p> <p>De cara a assegurar un creixement urbà sostenible és necessari integrar criteris que afavoreixin l'estalvi, l'eficiència energètica i la inclusió d'energies renovables en els nous desenvolupaments urbans mitjançant els instruments de planejament municipal (POUM, PAUM, PMU, etc.) que disposa l'ajuntament. L'ajuntament vetllarà per la inclusió d'aquests criteris en la redacció dels plans, tenint en consideració els següents aspectes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fixar la obtenció de la classificació A d'eficiència energètica en nous equipaments i en noves promocions d'habitatges; així com assegurar el compliment de la normativa vigent relativa a l'eficiència i estalvi energètic en noves construccions (CTE i Decret pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i ecoeficiència en els edificis). - Dur a terme projectes d'emissió zero en edificis i incorporar criteris bioclimàtics en les noves construccions i edificis, tenint en compte criteris com ara: orientació de carrers, inclusió d'energies renovables, xarxes de calor i fred urbanes amb producció centralitzada, etc. 					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
NQ	NQ	NQ	NQ	NQ	NQ
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		en curs	
2018		2030			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) NA		Cost total d'acció (€) -		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€) 0				Ajuntament	
Indicadors de seguiment					
1. Consum final d'energia total 7. Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A72-B74/39		Implantació de la recollida de la fracció orgànica dels residus municipals (FORM)			
<i>Organic matter collection implemented</i>				Sector: Residus	
Àrea d'Intervenció: Gestió de residus i cicle de l'aigua				Mecanisme d'acció: Altres	
<p>Descripció</p> <p>L'orgànica és la fracció amb major pes dins la composició dels residus municipals (37%) (font: Agència de Residus de Catalunya)</p> <p>L'objectiu és incrementar el percentatge de recollida de la fracció orgànica municipal al nivell dels objectiu que fixats al PRECAT20, el qual és que a l'any 2020 el 60% en pes dels residus orgànics generats es pugui valoritzar.</p> <p>Per la implantació de la recollida de la FORM es proposa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definir el model de recollida (porta a porta o vorera). - implantar els recursos necessaris per desenvolupar el model escollit (contenidors, rutes, camions...). - dissenyar campanyes específiques i intenses, i periòdiques. 					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
5.115	9.765	NA	NA	NA	NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		completada	
2009		2030			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) 18.000		Cost total d'acció (€)		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€)				Ajuntament	
Indicadors de seguiment					
8. Percentatge de recollida selectiva					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A72-B74/40		Implantació de la recollida porta a porta (PaP) dels residus municipals			
<i>Door to door collection systems</i>				Sector: Residus	
Àrea d'Intervenció: Gestió de residus i cicle de l'aigua				Mecanisme d'acció: Altres	
Descripció					
<p>La implantació del model de recollida de porta a porta (PaP) dels residus municipals té per objectiu incrementar el percentatge de recollida selectiva al municipi.</p> <p>El pas a la recollida porta a porta (PaP) consisteix en què els ciutadans dipositen els residus separats en origen davant de la porta de casa o comerç, on el servei municipal de recollida passarà uns dies i hores convingudes per a cada fracció de residu. La recollida PaP obté uns resultats quantitatius i qualitatius de material recuperat que poden arribar al 80% sobre el total generat i uns nivells d'impropis menors al 5%. A més, aquest sistema de recollida permet un control directe en la qualitat del servei i pot suprimir contenidors en la via pública.</p> <p>El pas al PaP corresponsabilitza la ciutadania en la recuperació de residus, i implica un canvi d'hàbits. Aquest fet implica la importància de realitzar una campanya de comunicació adequada, donant una informació personalitzada als ciutadans sobre el seu funcionament i la separació correcta de les diferents fraccions de residus. Els grups d'especial interès sobre els quals incidir són les entitats municipals, els centres educatius, les agrupacions de comerciants i en general els grans productors.</p>					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
1.821	10.927	NA	NA	NA	NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		en curs	
2018		2030			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) 6.000		Cost total d'acció (€) 72.000		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€)				Ajuntament	
Indicadors de seguiment					
8. Percentatge de recollida selectiva					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A72-B75/41		Dinamització del Pla de Prevenció de Residus			
<i>Waist prevention Plan</i>				Sector: Residus	
Àrea d'Intervenció: Gestió de residus i cicle de l'aigua				Mecanisme d'acció: Altres	
Descripció					
La prevenció de residus municipals permet la reducció de la quantitat (en pes i volum) en origen i de la perillositat del residus municipals generats i a la vegada fomenta la reutilització de productes. Ell Pla de Prevenció Local de Residus de Lleida desplegarà un conjunt d'accions:					
<ul style="list-style-type: none"> • Accions a favor d'una <u>producció responsable</u>, en l'àmbit empresarial i comercial: plans empresarials de prevenció, regulació de la producció de publicitat, revistes i premsa, potenciació de l'organització d'esdeveniments ecoresponsables, etc. • Accions a favor d'una <u>compra responsable</u>: promoció del consum desmaterialitzat i de productes duradors, regulació de la distribució d'envasos en el punt de venda, ordenació de la publicitat no nominal, promoció de l'ecoetiquetatge, clàusules ecològiques en les compres públiques, etc. • Accions a favor d'un <u>ús responsable dels productes</u>: formació per a fomentar la utilització de les tecnologies de la informació i de la comunicació (TIC), promoció dels productes reutilitzables, accions a favor de la reparació, centres de segona mà, etc. • Accions per a fomentar que els residus, un cop generats, entrin en els circuits de recollida: segon ús i compostatge casolà. 					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
NQ	NQ	NA	NA	NA	NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		pendent	
2019		2030			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) - Cost d'inversió (€)		Cost total d'acció (€) -		Origen de l'acció	
				Ajuntament	
Indicadors de seguiment					
8. Percentatge de recollida selectiva					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A73-B76/42		Autocompostatge als habitatges de l'Horta de Lleida			
<i>Self-composting in the houses of L'Horta de Lleida</i>				Sector: Residus	
Àrea d'Intervenció: Gestió de residus i cicle de l'aigua				Mecanisme d'acció: Altres	
Descripció					
<p>La implantació del compostatge casolà pretén promoure l'autogestió de la fracció orgànica i vegetal al municipi, sobretot pel que fa a les famílies que viuen en habitatges unifamiliars al municipi (urbanitzacions, torres de l'Horta, etc.)</p> <p>El principal objectiu és que els ciutadans reciclin aquests residus a la seva pròpia llar (residus orgànics de la cuina i residus vegetals) per obtenir un adob natural. L'acció consisteix a realitzar campanyes de promoció de l'autocompostatge, (amb la formació, assessorament i seguiment del procés).</p>					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
NQ	NQ	NA	NA	NA	NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		completada	
2013		2014			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) - Cost d'inversió (€)		Cost total d'acció (€) -		Origen de l'acció	
				Ajuntament	
Indicadors de seguiment					
8. Percentatge de recollida selectiva					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A72-B74/43		Increment de serveis de recollida de residus (deixalleria mòbil, més contenidors, ...)			
<i>Increasing services to recycle (mobile green points, more recycling containers...)</i>				Sector: Residus	
Àrea d'intervenció: Gestió de residus i cicle de l'aigua				Mecanisme d'acció: Altres	
Descripció					
L'increment dels serveis de la recollida municipal de residus té com a objectius facilitar a la ciutadania la separació correcta de les diferents fraccions de residus i assegurar la màxima recuperació i reciclatge d'aquests per superar els percentatges de reducció fixats al PRECAT20, els quals són que per a l'any 2020 el 60% en pes dels residus generats es pugui valoritzar. El paper de l'ajuntament és: <ul style="list-style-type: none"> - Oferir el servei d'una deixalleria mòbil per apropar la deixalleria al ciutadà. La mobilitat d'aquesta deixalleria permet ubicar-la a diferents punts del municipi i facilita la recuperació de ,sobretot, petites quantitats de residus especials. - Instal·lar contenidors específics a llocs amb gran afluència de públic, com ara situar contenidors de recollida de CD, telèfons mòbils i altres residus especials a la biblioteca, l'escola, centres cívics, etc. - Augmentar la dotació de punts de recollida de residus especials (com piles, olis usats, roba) a través de la col·laboració de cadenes de supermercats. 					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
1.802	3.603	NA	NA	NA	NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		en curs	
2010		2030			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any)		Cost total d'acció (€) -		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€)				Ajuntament	
Indicadors de seguiment					
8 Percentatge de recollida selectiva					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A72-B71/44		Campanyes específiques per incrementar el percentatge de la recollida selectiva			
<i>Specific campaigns to increase recycling and reusing</i>				Sector: Residus	
Àrea d'Intervenció: Gestió de residus i cicle de l'aigua				Mecanisme d'acció: Sensibilització/Formació	
<p>Descripció</p> <p>L'acció consisteix a realitzar campanyes periòdiques per informar la població sobre la separació correcta de les diferents fraccions de residus a les seves llars o comerços, així com la correcta deposició d'aquests en els diferents contenidors de la via pública, deixalleria, o en el PaP (porta a porta).</p> <p>L'objectiu és incrementar el percentatge de recollida dselectiva municipal al nivell dels objectius fixats al PRECAT20, els quals són que per a l'any 2020 el 60% en pes dels residus generats es pugui valoritzar.</p> <p>Els objectius d'aquestes campanyes són incrementar la quantitat de residus recollits i disminuir el percentatge d'impropis en les diferents fraccions, així com recordar la importància de la col·laboració ciutadana alhora d'assolir millores ambientals en l'àmbit municipal per tal de superar els percentatges de reducció establerts.</p> <p>La campanya pot incloure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creació de material divulgatiu. - Xerrades sobre la correcta separació dels residus i difusió de bones pràctiques. - Punts d'informació i exposicions sobre les diferents fraccions de residus. - Informar sobre la campanya a través dels mitjans de comunicació i dels mitjans 2.0 (web municipal, twitter, facebook, etc.) 					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
1.227	2.045	NA	NA	NA	NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		en curs	
2005		2030			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) 4.000		Cost total d'acció (€) 100.000		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€) 0				Ajuntament	
Indicadors de seguiment					
8. Percentatge de recollida selectiva					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A72-B71/45		Campanyes de reducció del consum d'aigua calenta sanitària en sector domèstic i serveis			
<i>Campaigns to reduce hot water consumption in households</i>				Sector: Altres	
Àrea d'Intervenció: Gestió de residus i cicle de l'aigua				Mecanisme d'acció: Sensibilització/Formació	
Descripció					
L'acció consisteix a realitzar campanyes periòdiques de sensibilització per promoure la reducció de l' aigua calenta sanitària, en els diferents sectors basades en: <ul style="list-style-type: none"> - La instal·lació de difusors estalviadors, - La reparació de fuites fuites - Recollida i aprofitament en els casos que sigui possible de les aigües de pluja, per reg plantes... Les campanyes d'estalvi d'aigua solen tenir una resposta molt positiva per part de la població, amb un canvi dels hàbits i el conseqüent estalvi en el consum d'aigua (5%).					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
1.195	1.195	2.500.018	2.500.018	NA	NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		en curs	
2005		2020			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) 500		Cost total d'acció (€) 7.500		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€)				Ajuntament	
Indicadors de seguiment					
9. Percentatge d'estalvi d'aigua					

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi: A74-B71/46		Foment del consum de productes de proximitat i d'agricultura ecològica			
<i>Promotion of bio products and local producers (km 0)</i>				Sector: Altres	
Àrea d'Intervenció: Agricultura i gestió forestal				Mecanisme d'acció: Sensibilització/Formació	
Descripció					
<p>Aquesta mesura està relacionada amb la mesura 24 d'accions d'Adaptació d'aquest pla.</p> <p>Aquesta acció fomenta la descarbonització dels productes frescos a partir de la promoció de la producció i el consum de productes de proximitat, de temporada i utilitzant mètodes sostenibles (eficients i ecològics).</p> <p>El paper de l'ajuntament serà fomentar la producció i el consum de productes locals mitjançant diverses mesures:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Facilitar la producció local sostenible: banc de terres, vivers d'agricultors.. - Promoure la marca Horta de Lleida - Fer d'interlocutor entre les escoles i els pagesos ecològics locals per introduir aliments ecològics locals en el menú dels menús. - Realitzar cursos d'agricultura ecològica dirigit als pagesos. - Campanyes de sensibilització dirigides a la ciutadania de forma periòdica 					
Expectativa de reducció de CO2 (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
4.636	8.500	NQ	NQ	NA	NA
Període d'implementació				Estat d'implantació	
Inici		Final		en curs	
2008		2030			
Responsable a l'Ajuntament Ajuntament					
Cost no inversió (€/any) 2.000		Cost total d'acció (€) 144.000		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€) 100000				Ajuntament	
Indicadors de seguiment					
1. Consum final d'energia total					

7.2.3 Cronograma

Codi	Acció	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
A16-B12/1	Impulsió d'un gestor energètic municipal																										
A17-B12/2	Implantació de telemesura i telegestió als equipaments																										
A16-B12/3	Programa de millora de l'eficiència energètica a edificis i instal·lacions municipals, i de manteniment																										
A12-B19/4	Implantació de captadors tèrmics solars a edificis i equipaments municipals																										
A12-B112/5	Foment de la Instal·lació de calderes de biomassa i d'alt rendiment per a equipaments municipals																										
A19-B18/6	Compra d'energia verda certificada a l'ajuntament																										
A18-B11/7	Promoció de l'ús racional de l'energia als treballadors municipals																										
A21-B21/8	Reducció de la il·luminació per la nit dels edificis emblemàtics																										
A18-B71/9	Foment participació escolars Agenda 21 escolar en projectes d'estalvi i eficiència energètica																										
A16-B18/10	Incorpor. condicions d'eficiència energètica en la contractació d'empreses proveïdores																										
A16-B19/11	Establiment de requisits en eficiència energètica i renovables en nova construcció i rehabilitacions integrals																										
A16-B11/12	Promoció bones pràctiques i accions de baixa inversió per l'eficiència energètica: enllumenat, monitorització i telegestió etc...																										
A16-B11/13	Promoció accions de mitjana inversió per l'eficiència energètica: renovació d'electrodomèstics																										
A11-B19/14	Promoció de la millora dels aïllaments tèrmics i els tancaments individuals i col·lectius																										

Codi	Acció	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
A19-B112/15	Compra d'energia verda a llars i promoció de l'electrificació de l'energia a la llar																										
A15-B112/16	Renovació de calderes per altres sistemes d'escalfament més eficients																										
A16-B11/17	Creació d'un servei d'assessorament en matèria d'energia i canvi climàtic per a comunitats de veïns																										
A16-B16/18	Creació d'un servei d'assistència per a reduir la pobresa energètica al municipi																										
A19-B13/19	Bonificacions fiscals en la llicència d'obres per a millores en l'eficiència energètica dels habitatges o locals																										
A18-B11/20	Foment l'etiquetatge energètic dels habitatges en el marc de la venda i el lloguer d'habitatges																										
A19-B14/21	Campanyes específiques per fomentar l'ús racional de l'energia i l'ús d'energies renovables en sector terciari.																										
A16-B11/22	Compra d'energia verda al sector terciari																										
A21-B26/23	Miniauditories energètiques a les activitats del sector serveis																										
A21-B26/24	Instal·lació de LED als semàfors.																										
A23-B21/25	Substitució de làmpades de l'enllumenat per d'altres més eficients																										
A41-B47/26	Utilització sistemes de telegestió (telemesura i/o telecontrol) de l'enllumenat																										
A41-B47/27	Mesures de gestió per optimitzar el consum de la flota de vehicles municipals																										
A41-B410/28	renovació de vehicles per d'altres més eficients en el parc mòbil municipal i en el transport públic																										
A42-B410/29	Foment de les tecnologies més netes pel parc mòbil privat																										
A411-B46/30	Foment del vehicle elèctric pel sector privat i serveis : Xarxa de punts de recàrrega per als vehicles elèctrics, bonificació fiscal i campanyes de promoció																										
A411-B410/31	Redacció i execució del Pla de Mobilitat Urbana (PMU) de Lleida																										

Codi	Acció	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
A411- B410/32	Redacció d'un pla per al desplaçaments treballadors ajuntament de Lleida																										
A57- B56/33	Impulsió dels camins escolars i els entorns segurs																										
A53- B59/34	Ordenança municipal per a la regulació i foment de les instal·lacions de solar tèrmica																										
A53- B59/35	Foment d'instal·lacions solars fotovoltaïques als edificis per la producció d'electricitat i per autoconsum																										
A57- B53/36	Foment de les instal·lacions solars fotovoltaïques incloent autoconsum a les activitats econòmiques amb sostre disponible																										
A71- B72/37	Bonificacions fiscals en la llicència d'obres per a la implantació d'energies renovables																										
A72- B74/38	Inclusió de criteris que afavoreixen l'estalvi i l'eficiència energètica i la inclusió d'energies renovables en els nous desenvolupaments urbans																										
A72- B74/39	Implantació de la recollida de la fracció orgànica dels residus municipals (FORM)																										
A72- B75/40	Implantació de la recollida porta a porta (PaP) dels residus municipals																										
A73- B76/41	Dinamització del Pla de Prevenció de Residus																										
A72- B74/42	Autocompostatge als habitatges de l'Horta de Lleida																										
A72- B71/43	Increment de serveis de recollida de residus (deixalleria mòbil, més contenidors, ...).																										
A72- B71/44	Campanyes específiques per incrementar el percentatge de la recollida selectiva																										
A74- B71/45	Campanyes per reduir el consum d'aigua calenta sanitària																										
A74- B71/46	Foment del consum de productes de proximitat i d'agricultura ecològica																										

8 ADAPTACIÓ

8.1 OBJECTIUS I LÍNIES ESTRATÈGIQUES D'ADAPTACIÓ

Per assolir l'objectiu general d'esdevenir menys vulnerable als efectes del canvi climàtic el present Pla planteja 4 objectius específics, cadascun dels quals es divideix en línies estratègiques i en les corresponents actuacions.

Aquests són:

- 1. Augmentar la capacitat d'adaptació de l'espai urbà i les activitats que s'hi desenvolupen (econòmiques, culturals, socials i de mobilitat), als efectes del canvi climàtic tot protegint especialment els col·lectius més vulnerables**
 - 1.1. Incrementar les condicions de confort de la zona urbana davant l'increment sostingut de temperatures als mesos d'estiu.
 - 1.2. Millorar el comportament tèrmic dels habitatges.
 - 1.3. Apoderar i protegir a la població i els col·lectius vulnerables davant els episodis de fenòmens extrems i/o adversos.
 - 1.4. Contemplar mesures per a l'adaptació del municipi als efectes del canvi climàtic al planejament i altres instruments de desenvolupament urbanístic.
 - 1.5.** Promoure l'estalvi d'aigua en sector domèstic, comercial i municipal.
- 2. Augmentar la capacitat d'adaptació de l'activitat agrària de l'Horta de Lleida als efectes del canvi climàtic**
 - 2.1. Optimitzar l'ús d'aigua de reg agrícola.
 - 2.2. Millorar les eines d'adaptació a l'efecte del clima sobre la productivitat.
- 3. Protegir la biodiversitat i la qualitat paisatgística del medi natural**
 - 3.1. Crear instruments de planificació i gestió
 - 3.2. Procurar elements de recuperació i adaptació
- 4. Millorar el marc d'actuació que permeti un més eficaç desplegament de les mesures de mitigació/adaptació al canvi climàtic**
 - 4.1. Accions de sensibilització i comunicació i participació.
 - 4.2. Fomentar la recerca, la investigació i desenvolupament el monitoratge i la transmissió dels avenços en l'àmbit local.
 - 4.3. Adequar la normativa local per promoure mesures de mitigació/adaptació.
 - 4.4. Vetllar per aconseguir recursos provinents de la UE emmarcats en la estratègia prioritària d'impulsar l'economia baixa en carboni.

8.2 ACCIONS D'ADAPTACIÓ INTEGRADES

Les mesures d'adaptació de desplegament de les línies estratègiques són:

1. Augmentar la capacitat d'adaptació de l'espai urbà i les activitats que s'hi desenvolupen (econòmiques, culturals, socials i de mobilitat), tot protegint especialment els col·lectius més vulnerables

1.1. Incrementar les condicions de confort de la zona urbana davant l'increment sostingut de temperatures als mesos d'estiu.

- 1.1.1. Realitzar un estudi d'identificació de les zones més vulnerables de la ciutat per temperatura extrema: mapa tèrmic del municipi
- 1.1.2. Ampliació de les zones de refresc i zones naturalitzades als espais urbans: Transformar solars en boscos i horts urbans i increment de verd urbà
- 1.1.3. Incorporació de d'elements urbanístics en les àrees urbanes més vulnerables a l'illa de calor urbana: ombrejos amb tendals o plaques fotovoltaïques
- 1.1.4. Adequació de l'arbrat urbà per afavorir l'ombreig
- 1.1.5. Redacció del Pla Director del verd i la biodiversitat
- 1.1.6. Creació d'itineraris de connexió de les zones verdes urbanes amb l'espai periurbà

1.2. Millorar el comportament tèrmic dels habitatges

- 1.2.1. Fomentar la rehabilitació energètica amb sistemes d'aïllament que també protegeixin contra l'excés de calor
- 1.2.2. Adequació equipaments municipals de serveis a població vulnerable (geriàtrics, residències, escoles casals de gent gran, casals d'estiu, centres cívics, esportius...) amb elements passius de dissipació de calor
- 1.2.3. Posar en marxa regulacions i bonificacions per a la promoció de mesures de mitigació/adaptació en l'àmbit de l'habitatge.

1.3. Apoderar i protegir a la població i els col·lectius vulnerables davant els episodis de fenòmens extrems i/o adversos

- 1.3.1. Millorar la gestió i comunicació d'episodis de caràcter extrem i contaminació: creació o actualització de protocols
- 1.3.2. Elaborar actualitzar programes de prevenció i mitigació dels impactes del canvi climàtic sobre la qualitat de l'aire
- 1.3.3. Campanyes per a la contenció de plagues (mosca negra, mosquit tigre...)

1.4. Contemplar mesures per a l'adaptació del municipi als efectes del canvi climàtic al planejament i altres instruments de desenvolupament urbanístic.

- 1.4.1. Ampliar en el planejament la dotació d'espai verd urbà
- 1.4.2. Revisió dels criteris urbanístics per afavorir les zones
- 1.4.3. Promoure el Sistema de clavegueram separatiu en nova urbanització
- 1.4.4. Incorporar en el disseny de camins escolars, de vianants i de carrils bici, criteris per a l'adaptació al canvi climàtic
- 1.4.5. Incrementar les superfícies permeables en l'espai públic: asfalt i paviments permeables.

1.5. Estalvi d'aigua en sector domèstic, comercial i municipal (jardineria i neteja de carrers)

- 1.5.1. Programa de reducció del consum i de les pèrdues d'aigua dins l'àmbit urbà : Pla de Manteniment de la xarxa d'abastament del Municipi
- 1.5.2. Campanyes periòdiques de foment de l'estalvi d'aigua en sector domèstic, comercial i municipal
- 1.5.3. Estudi per a l'aprofitament de les aigües de pluja dins l'àmbit urbà

2. Augmentar la capacitat d'adaptació de l'activitat agrària de l'Horta de Lleida, als efectes del canvi climàtic

2.1. Reduir el consum d'aigua de reg agrícola

- 2.1.1. Impulsar estratègies que contribueixin a la implantació efectiva de la modernització del reg per afavorir l'optimització del seu ús i contribuir a l'estalvi d'aigua (Pla d'Usos de l'Horta de Lleida, acció 1.4)
- 2.1.2. Promoure bones pràctiques per incrementar la quantitat de carboni fixat al sòl agrícola
- 2.1.3. Estudi de la possibilitat d'utilització de tecnologies TIC per optimitzar l'aplicació d'aigua i adob als conreus

2.2. Millorar la capacitat de resposta de l'agricultor davant dels canvis en la productivitat

- 2.2.1. Creació un sistema d'incentius fiscals i de gestió administrativa vinculats la modernització de les explotacions agràries que contemplin la producció i el consum de proximitat (Acció 2.12 del Pla d'Usos de l'Horta)
- 2.2.2. Promocionar la biodiversitat agronòmica amb la recerca, cultiu i comercialització de varietats tradicionals, de proximitat i de qualitat (Acció 3.21 Pla d'Usos de l'Horta)
- 2.2.3. Promoure el cultiu de l'hortalissa a l'Horta i la diversificació d'altres cultius. (Pla Acció 3.23 del Pla d'Usos de l'Horta)

3. Protegir la biodiversitat i la qualitat paisatgística del medi natural.

3.1. Elaborar instruments de planificació i gestió

- 3.1.1. Elaborar plans i programes de millora de la qualitat ecològica de l'espai periurbà i l'Horta de Lleida
- 3.1.2. Elaboració del Pla del Riu Segre al seu pas per Lleida
- 3.1.3. Redacció del pla de prevenció municipal d'incendis (PPI)

3.2. Procurar elements de recuperació i adaptació

- 3.2.1. Realitzar la reforestació de les zones degradades/cremades
- 3.2.2. Actuació i control sobre espècies invasores al·lòctones.
- 3.2.3. Naturalitzar l'entorn del tram urbà del riu.
- 3.2.4. Potenciar l'adaptació de l'arbratge urbà i periurbà
- 3.2.5. Creació d'estructures i hàbitats que fomentin la biodiversitat

4. Millorar el marc d'actuació que permeti un més eficaç desplegament de les mesures d'adaptació al canvi climàtic

4.1.1. Organització de grups-acció per al desenvolupament d'estratègies locals entre els sectors clau

4.1.2. Ampliació del programa d'activitats d'educació per a la sostenibilitat per a escolars amb propostes en matèria de canvi climàtic

4.1.3 Establir un marc de col·laboració amb la Universitat de Lleida, l'IRTA, el DARPA i el Parc Científic i Tecnològic per tal de potenciar un pla d'experimentació, la formació i la transferència tecnològica i científica

4.1.4 Sistema de recerca d'instruments d'ajuts per tal de fomentar el desplegament de les mesures d'adaptació i mitigació del canvi climàtic

8.2.1 Descripció

Es descriuen detalladament les 39 mesures d'adaptació en format fitxa d'acord amb les directrius i els codis proposats per l'Oficina Europea del Pacte d'Alcaldes.

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Realitzar un estudi d'identificació de les zones més vulnerables de la ciutat per temperatura extrema: mapa tèrmic del municipi			
<i>Study for the identification of the most vulnerable areas of the city due to the extreme temperatures</i>			
Acció num 1	Tipus d'acció Ajuntament (directa)	Origen de l'acció Ajuntament (D)	
Sector 13. Altres		Risc Calor extrema	
Impacte evitat Augment de l'efecte illa de calor			
Descripció Es proposa realitzar un estudi per a l'anàlisi del règim de temperatures de la superfície urbana de Lleida, de l'aire (LSAT) i de transferència de calor a l'atmosfera, amb dades obtingudes a través de satèl·lit i d'estacions meteorològiques, per detectar els punts més vulnerables pel que fa a l'increment de temperatures a l'estiu i durant les onades de calor (en funció de tipologia d'edificació, materials, etc,..) i creuant amb el mapa de densitat de població vulnerable i eixos principals de mobilitat a peu i amb bicicleta. Aquestes dades han de servir per programar i prioritzar les mesures d'adaptació en l'espai urbà.			
Relació amb altres Plans			
Cobeneficis Millora de la qualitat urbana			
Nivell de cost baix	Inici 2019	Fi 2020	Estat Acció No iniciada
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament: Sostenibilitat			
Agents implicats			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Ampliació de les zones de refresc i zones naturalitzades als espais urbans: Transformar solars en boscos i horts urbans i increment de verd urbà			
<i>Creation of Urban spaces with refreshing areas : urban forest and urban gardening</i>			
Acció num 2	Tipus d'acció Ajuntament (directa)	Origen de l'acció Ajuntament (D)	Acció Clau
Sector urbanística	07. Planificació	Risc Calor extrema l'efecte illa de calor	Sequeres Augment de
Impacte evitat Augment de l'efecte illa de calor			
Descripció L'ampliació de zones verdes i zones de refresc en tota l'extensió urbana, a partir de les actuacions de reforma urbana, la transformació de solars en desús o la recuperació dels espais degradats urbans en zones verdes naturalitzades i "boscos urbans", per aportar major permeabilitat al sòl, major verd mitigador de la illa de calor urbana, i espais públics d'estar de qualitat. L'acció contempla la plantació intensiva d'arbres en l'espai urbà. En jardineria fomentar l'associació de llavors espontànies gespitoses per a la cobertura d'extenses superfícies amb capacitat d'adaptació a períodes de sequera i a altes temperatures.			
Relació amb altres Plans Pla del Verd i biodiversitat			
Cobeneficis Millora de la qualitat urbana			
Nivell de cost Mig-alt	Inici 2014	Fi 2030	Estat Acció En curs
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament: Sostenibilitat			
Agents implicats			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Incorporació d'elements urbanístics a les àrees urbanes més vulnerables a l'illa de calor urbana, difícils de cobrir amb vegetació : ombrejos amb tendals o plaques fotovoltaïques			
<i>Installation of urban elements to reduce vulnerability in front of extreme temperatures</i>			
Acció num 3	Tipus d'acció Ajuntament (directa)	Origen de l'acció Ajuntament (D)	
Sector 13. Altres		Risc Calor extrema	
Impacte evitat Augment de l'efecte illa de calor			
<p>Descripció Les principals causes de l'illa de calor són la falta de vegetació, la impermeabilització del sòl, l'ús de materials com l'asfalt i el formigó, que a la nit desprenen la calor acumulada durant el dia així com els sistemes de climatització.</p> <p>En llocs on la cobertura de verd no es possible (per qüestions de seguretat, visibilitat, manca de sòl, d'aigua, e tc) es proposa la incorporació d'elements (tendals, pèrgoles fotovoltaïques) per tal d'incrementar l'ombreig.</p>			
Relació amb altres Plans: PCCL- Acció mitigació A12-B19/4			
Cobeneficis Millora de la qualitat urbana			
Nivell de cost Alt (<60.000€)	Inici 2020	Fi 2030	Estat Acció No iniciada
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament: Manteniment d'Edificis			
Agents implicats			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Adequació de l'arbrat urbà per afavorir l'ombreig			
<i>Adequation of the urban tree to increase shadows</i>			
Acció num 4	Tipus d'acció Ajuntament (directa)	Origen de l'acció Ajuntament (D)	
Sector 09. Medi ambient i biodiversitat	Risc Calor extrema Sequeres		
Impacte evitat Augment de l'efecte illa de calor			
Descripció *En noves plantacions: planificació de la plantació per assolir la màxima eficiència pel que fa a l'ombreig dels arbres: tria de varietats en funció de l'espai disponible, de les condicions microclimàtiques, procurant tria d'espècies que requereixin mínima esporga. *En plantacions ja existents: esporga intensiva per incrementar l'ombreig			
Relació amb altres Plans Pla del Verd i biodiversitat			
Cobeneficis Millora la gestió del verd, millora la qualitat de vida			
Nivell de cost Baix (<18.000€)	Inici 2005	Fi 2030	Estat Acció En curs
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament: Sostenibilitat			
Agents implicats Empreses concessionàries de gestió de parcs, jardins i zones verdes			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Redacció del Pla Director del verd i la biodiversitat			
<i>Drafting Green & biodiversity master plan</i>			
Acció num 5	Tipus d'acció Ajuntament (directa)	Origen de l'acció Ajuntament (D)	Acció Clau
Sector 09. Medi ambient i biodiversitat	Risc Calor extrema Vulnerabilitat de les espècies forestals a malalties i plagues Augment de l'efecte illa de calor		
Impacte evitat Augment de l'efecte illa de calor			
<p>Descripció El Pla del Verd Urbà i Biodiversitat ha de permetre entre altres coses:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Definició i llistat de les tipologies del verd urbà: parcs, jardins, àrees forestals, etc. b) Valoració de les zones verdes per conèixer quin és l'estat real en que es troben els diferents elements estructurals de les zones verdes: vegetació, tanques, àrees de joc infantil, infraestructura de reg. c) Diagnosi global de l'estat de les zones verdes, el seu equipament que inclou l'anàlisi dels diferents vectors que intervenen en la gestió i manteniment de les zones verdes. d) Fixació de model del verd per cada espai (definició del model de gestió i del tipus de manteniment i conservació que cal fer en els espais verds). e) Gestió de les plantacions de plataners. i) Control d'espècies invasores, plagues i malalties j) Gestió de les zones verdes . Definició de tancaments i zones no accessibles. <p>El pla ha de contemplar criteris d'enjardinament sostenible, tot identificant aquelles espècies amb major capacitat d'adaptació a climes extrems (tipus xeròfil, de baix requeriment hídric), així com la inclusió de criteris de jardineria que n'afavoreixin la naturalització i la introducció de la telegestió en la gestió del reg del verd urbà.</p>			
Relació amb altres Plans			
Cobeneficis Millora la gestió del verd, millora la qualitat de vida			
Nivell de cost Mig-Alt (<60.000€)	Inici 2019	Fi 2020	Estat Acció No iniciada
Àrea o departament reposable a l'Ajuntament: Sostenibilitat			
Agents implicats			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Creació d'itineraris de connexió de les zones verdes urbanes amb l'espai periurbà			
<i>Creating green routes that connect urban areas with peri-urban ones</i>			
Acció num 6	Tipus d'acció Ajuntament (directa)	Origen de l'acció Ajuntament (D)	
Sector urbanística	07. Planificació	Risc Calor extrema illa de calor	Augment de l'efecte
Impacte evitat Augment de l'efecte illa de calor			
Descripció El nou POUM aprovat inicialment projecta una anella verda ubicada en el perímetre urbà la qual uneix l'Horta amb els principals espais verds de la ciutat a través d' itineraris que arriben al conjunt de barris. D'aquesta manera, s'amplien i es comuniquen els itineraris protegits. El disseny dels itineraris han de contemplar els criteris del Pla Pla Director del Verd (acció 5)			
Relació amb altres Plans POUM			
Cobeneficis Millora de la qualitat urbana			
Nivell de cost Alt (<60.000€)	Inici pendent POUM	Fi	Estat Acció No iniciada
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament: Urbanisme			
Agents implicats			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Fomentar la rehabilitació energètica amb sistemes d'aïllament que també protegeixin contra l'excés de calor			
<i>Promote energy refurbishing of the buildings</i>			
Acció num 7	Tipus d'acció Ajuntament (indirecte)	Origen de l'acció Ajuntament (D)	Acció Clau
Sector 02. Edificis (residencial i terciari)	Risc Calor extrema illa de calor	Augment de l'efecte	
Impacte evitat Augment de l'efecte illa de calor			
<p>Descripció Aquest acció coincideix amb la de mesures mitigació del PCCL A11-B19/14 Promoure la millora dels aïllaments tèrmics i els tancaments individuals i col·lectius per facilitar la millora dels aïllaments tèrmics i tancaments en els habitatges del municipi, tot treballant sobre els principals obstacles que impedeixen la seva realització a gran escala:</p> <ul style="list-style-type: none"> - recursos tècnics: formació capacitació per a la rehabilitació, certificació de proveïdor de qualitat, ordenança facilitadora, assessorament tècnic ... - recursos financers: bonificacions, subvencions, organització per economia d'escala, crowdfunding, soft loans... - culturalització i sensibilització ciutadana 			
Relació amb altres Plans Acció mitigació del PCCL A11-B19/14			
Cobeneficis Millora de la qualitat urbana			
Nivell de cost Alt (<60.000€)	Inici 2005	Fi 2030	Estat Acció En curs
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament: Sostenibilitat			
Agents implicats			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Adequació equipaments municipals de serveis a població vulnerable (geriàtrics, residències, escoles casals de gent gran, casals d'estiu, centres cívics, esportius...) amb elements passius de dissipació de calor (lligat a l'acció A16-B12-3 PCCL)			
<i>Adaptation of municipality buildings for vulnerable groups to reduce summer heat, as well as timetables to avoid peak heats</i>			
Acció num 8	Tipus d'acció Ajuntament (directa)	Origen de l'acció Ajuntament (D)	
Sector 01. Edificis (municipals)	Risc Calor extrema illa de calor	Augment de l'efecte	
Impacte evitat Augment de la mortalitat/morbilitat associada a la calor			
Descripció Creació de refugis climàtics: instal·lació d'elements passius (Cortines, persianes, tendals, façanes ventilades i altres mecanismes) per reduir la incidència del sol als edificis públics: centres d'ensenyament i edificis municipals més afectats, per reduir el sobreescalfament de l'interior de l'edifici. Acondicionament de ventilacions creuades i sistemes passius per reduir la demanda de refrigeració de l'edifici tot mantenint el confort. Estudi de la possibilitat de mitjançant una adaptació d'horaris i calendaris per tal de reduir l'exposició a les hores de calor extrem.			
Relació amb altres Plans Plec de condicions manteniment edificis			
Cobeneficis Millora del confort reducció demanda elèctrica per refrigeració			
Nivell de cost Mig-alt	Inici 2019	Fi 2030	Estat Acció No iniciada
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament: Manteniment d'Edificis			
Agents implicats Empreses de manteniment contractades			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Posar en marxa regulacions i bonificacions per a la promoció de mesures de mitigació/adaptació en l'àmbit de l'habitatge.			
<i>integration of measures to promote mitigation and adaptation to the local regulation</i>			
Acció num 9	Tipus d'acció Ajuntament (directa)	Origen de l'acció Ajuntament (D)	
Sector 13. Altres		Risc Calor extrema	Augment de l'efecte illa de calor
Impacte evitat Altres			
<p>Descripció Correspon a les accions A57-B53/37 i A16-B16/19 del PCCL Aplicació de bonificacions en l'ICIO per a aquells habitatges o locals que implantin millores amb la finalitat d'augmentar en l'eficiència energètica (millora aïllaments, etc.).</p> <p>Es poden aplicar estàndards de certificació energètica més enllà del que obliga la llei en matèria d'arquitectura i construcció dels edificis, i que contemplin façanes ventilades, orientació i tipus d'obertures, reutilització d'aigües i aprofitament d'aigües de pluja...</p>			
Relació amb altres Plans Acció de mitigació PCCL: A57-B53/37 i A16-B16/19			
Cobeneficis Garantia d'abastament, autosuficiència			
Nivell de cost baix	Inici 2012	Fi 2020	Estat Acció En curs
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament: Sostenibilitat			
Agents implicats			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Millorar la gestió i comunicació d'episodis de caràcter extrem i contaminació: creació o actualització de protocols			
<i>Improve the warning programs to inform vulnerable groups of population to extreme heat and cold episodes</i>			
Acció num 10	Tipus d'acció Ajuntament (D)	Origen de l'acció Ajuntament (D)	
Sector 10. Salut		Risc Fred extrem Calor extrema	
Impacte evitat Augment de la mortalitat/morbilitat associada a la calor			
<p>Descripció Amb l'objectiu de predir amb la màxima antelació que permetin els mitjans tècnics les possibles situacions meteorològiques de risc, minimitzar els efectes negatius de les onades de calor i de fred sobre la salut de la població, especialment dels grups més vulnerables, i coordinar les mesures i els recursos existents tant en l'àmbit local com territorial per fer front als episodis extrems.</p> <p>Es consideren grups especialment vulnerables als efectes de la calor i el fred extrem les persones de més de 75 anys, els nadons, les persones amb discapacitats físiques o psíquiques que tenen limitada la mobilitat i l'autocura, els malalts crònics, les persones que viuen soles, les que viuen en condicions socials precàries . També el protocol ha d'anar dirigit al col·lectiu de treballadors amb activitats laborals d'exposició a temperatures elevades (sector de la construcció, agricultura, etc.) per tal d'evitar els efectes negatius que la calor pot ocasionar-los durant l'exercici de l'activitat.</p>			
Relació amb altres Plans Plans i Protocols de Protecció Civil			
Cobeneficis			
Nivell de cost baix	Inici 2004	Fi 2030	Estat Acció En curs
Àrea o departament reposable a l'Ajuntament: Protecció Civil			
Agents implicats Entitats cíviques, educatives i de salut			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Elaborar i actualitzar programes de prevenció i mitigació dels impactes del canvi climàtic sobre la qualitat de l'aire			
<i>Program for prevention and mitigation of the impacts of Climate Change on the air quality</i>			
Acció num 11	Tipus d'acció Ajuntament (directa)	Origen de l'acció Ajuntament (D)	
Sector 10. Salut		Risc Calor extrema	
Impacte evitat Augment de la mortalitat/morbilitat associada a la calor			
<p>Descripció Els riscos de contaminació atmosfèrica amb el canvi climàtic s'incrementen (degut a l'increment de la temperatura i variabilitat en les condicions meteorològiques). A Lleida els contaminants de major afectació són l'ozó i les PM10. Es proposa realitzar un pla de contaminació atmosfèrica per evitar superacions dels líndars, i per tal de garantir una màxima difusió entre la població més vulnerable, en el d'episodis de superació, amb l'objectiu de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisar periòdicament els nivells de la xarxa de vigilància i control de la qualitat de l'aire. - Definir un programa d'actuacions preventives i de mitigació. - Actualitzar el protocol d'avisos en els episodis de contaminació atmosfèrica (avisos per ozó troposfèric, PM10) 			
Relació amb altres Plans Plans i Protocols de Protecció Civil			
Cobeneficis Millora la qualitat de vida, millora la qualitat de l'aire			
Nivell de cost Baix (<18.000€)	Inici 2018	Fi 2030	Estat Acció en curs
Àrea o departament reposable a l'Ajuntament: Sostenibilitat			
Agents implicats			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Campanyes per a la contenció de plagues (mosca negra, mosquit tigre...)			
<i>Campaigns for the plagues eradication or containment</i>			
Acció num 12	Tipus d'acció Ajuntament (directa)	Origen de l'acció Ajuntament (D)	
Sector 10. Salut		Risc Augment de plagues Calor extrema	
Impacte evitat Augment de plagues			
<p>Descripció La propagació del mosquit tigre (invasor) i de la mosca negra (autòcton) durant l'última es relaciona amb l'augment de les temperatures ja que a major temperatures "s'accelera" el cicle vital de l'insecte i augmenta en número. El mosquit tigre-Aedes albopictus- a més pot ser portador de malalties com el dengue, la febre groga o el virus de Chikungunya. La dispersió del mosquit tigre és un fenomen vinculat a l'activitat humana i és imparabile. Les vies de comunicació, carreteres i els cotxes són la principal vector de propagació. L'objectiu és mantenir les poblacions amb densitats baixes perquè la probabilitat de problemes es redueixi al mínim possible. Es proposa campanyes que inclouran:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudi per a la identificació del nivell d'expansió - Campanyes de sensibilització per a la prevenció d'hàbitats òptims - Tractaments per reduir-ne població 			
Relació amb altres Plans Programa de Control de plagues Municipal			
Cobeneficis Millora la qualitat de vida			
Nivell de cost Mig-alt	Inici 2018	Fi 2030	Estat Acció en curs
Àrea o departament reposable a l'Ajuntament: Sostenibilitat			
Agents implicats			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Ampliar en el planejament la dotació d'espai verd urbà			
<i>Changes on land use to enhance permeability and aquifer recharge</i>			
Acció num 13	Tipus d'acció Ajuntament (directa)	Origen de l'acció Ajuntament (D)	
Sector urbanística	07. Planificació	Risc Major intensitat de les tempestes Precipitació extrema Sequeres	
Impacte evitat Augment de les sequeres (durada, freqüència i intensitat)			
Descripció El nou POUM aprovat inicialment el 25 d'abril de 2018 promou per a les noves construccions d'edificacions la possibilitat d'acondicionar a les illes interiors de les edificacions “patis verds”, (potencialment són 23 hectàrees), amb l'objectiu d'incrementar la zona verda i el sòl permeable en el mig de l'àrea urbana, com a instrument per combatre tant l'efecte d'illa de calor urbana, els possibles episodis de sequera i les pluges torrencials. A la vegada projecta una ronda verda d'uns 18 km amb l'objectiu donar relleu amb elements de verd urbà, els barris amb el centre de la ciutat i, a la vegada, enllaçar les zones urbanes amb l'Horta de Lleida, en un			
Relació amb altres Plans POUM			
Cobeneficis Millora de la qualitat urbana			
Nivell de cost Mig-alt	Inici 2020	Fi 2030	Estat Acció No iniciada
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament: Planejament			
Agents implicats			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Revisió dels criteris urbanístics per afavorir les zones d'ombres			
<i>Land planning and building criteria to increase shadows</i>			
Acció num 14	Tipus d'acció Ajuntament (directa)	Origen de l'acció Ajuntament (D)	
Sector urbanística	07. Planificació	Risc Calor extrema	
Impacte evitat Augment de l'efecte illa de calor			
Descripció Es proposa que en el desenvolupament del planejament es contemplin criteris per al foment de l'ombreig: *En construcció : promoure façanes i teulats adaptats: elements d'ombreig balcones, galeries, voladissos, coberta vegetal, façanes i cobertes ventilades... * Adaptació de la normativa urbanística relativa a la nova construcció per l'adaptació als impactes potencials del canvi climàtic: sequera, aïllaments, obertures, orientacions...) *Urbanisme: porxos, eixos amb ombreig			
Relació amb altres Plans POUM			
Cobeneficis Millora de la qualitat urbana			
Nivell de cost Mig-alt	Inici pendent POUM	Fi	Estat Acció No iniciada
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament: Planejament			
Agents implicats			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Promoure el Sistema de clavegueram separatiu en nova urbanització			
<i>Separative sewer system implantation</i>			
Acció num 15	Tipus d'acció Ajuntament (directa)	Origen de l'acció Ajuntament (D)	
Sector 05. Aigua		Risc Inundacions Precipitació extrema	
Impacte evitat Augment de desertització o aridesa			
<p>Descripció El sistema d'evacuació a la ciutat de Lleida majoritàriament està conformat per una xarxa unitària per a fecals i pluvials (en zones consolidades de la ciutat), L'acció proposa establir la obligatorietat de construcció de xarxa separativa en zones urbanes de nou desenvolupament.</p> <p>La doble xarxa permet reduir la quantitat d'aigua a depurar i a la possibilitat de reaprofitament de les aigües de pluja per al reg urbà.</p>			
Relació amb altres Plans POUM			
Cobeneficis Infraestructures de sanejament amb millor funcionament			
Nivell de cost Alt (<60.000€)	Inici 2018	Fi 2030	Estat Acció En curs
Àrea o departament reposable a l'Ajuntament: Urbanisme			
Agents implicats			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Incorporar en el disseny de camins escolars, de vianants i de carrils bici, criteris per a l'adaptació al canvi climàtic			
<i>Introduction of elements into the design of scholar paths, pedestrian and bike lanes, to reduce the impacts of climate change</i>			
Acció num 16	Tipus d'acció Ajuntament (D)	Origen de l'acció Ajuntament (D)	Acció Clau
Sector 03. Transport		Risc Calor extrema	
Impacte evitat Augment de la mortalitat/morbilitat associada a la calor			
<p>Descripció Per tal de millorar les condicions de confort i de seguretat de grups vulnerable com són infants, gent gran i els vianants i ciclistes en general, en els eixos urbans amb major trànsit de persones es proposen actuacions que garanteixin un entrellaçat d'itineraris amb ombrejat continu també en encreuaments i zones d'espera). S'inclou els camins escolars segures, les rutes saludables a peu, l'anella verda i els carril bici.</p> <p>L'objectiu: mitigar els efectes del canvi climàtic, mitjançant ombra continuada, accés a aigua potable i espais de repòs.</p> <p>Per a l'ombreig es prioritzaran les plantacions d'arbres amb espècies caducifolies per garantir la radiació solar de l'hivern.</p> <p>En aquells punts on no es possible l'ombreig amb arbrat es fomentarà la instal·lació de tendals.</p> <p>Aquesta mesura requereix d'una actuació prèvia per a la definició dels itineraris d'intervenció prioritaris.</p>			
Relació amb altres Plans Pla de Mobilitat Urbana			
Cobeneficis Confort			
Nivell de cost Mig-alt	Inici 2018	Fi 2030	Estat Acció En curs
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament: Via Pública Mobilitat			
Agents implicats			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Incrementar les superfícies permeables en l'espai públic: asfalt i paviments permeables			
<i>Sustainable Urban drainage systems</i>			
Acció num 17	Tipus d'acció Ajuntament (D)	Origen de l'acció Ajuntament (D)	
Sector 05. Aigua	Risc Precipitació extrema Inundacions Sequeres		
Impacte evitat Augment del risc d'inundacions			
<p>Descripció Accions per establir nous sistemes de drenatge urbans que vetllin per a la correcta infiltració de l'aigua al terreny, per tal de reduir l'efecte de les inundacions, i evitar escorrentia superficial, i recàrrega del nivell freàtic.</p> <p>Es vol fomentar la permeabilitat de l'espai públic a través de :</p> <ul style="list-style-type: none"> -La substitució de places dures (amb recobriments impermeables) per materials que permetin la infiltració d'aigua de pluja ("gespa" amb espècies herbàcies espontànies gespitoses, sauló...) - Incorporar tècniques (solucions) amb espais permeables en les reurbanització de carrers i en les noves urbanitzacions -Inclusió de tècniques de bioenginyeria en les reformes de vials entre les quals destaca: <ul style="list-style-type: none"> - sostres verds: sistemes multicapa amb cobertura vegetal per recobrir sostres i terrasses. Intercetpen aigua de pluja reduint el volum d'escorrentia i disminuint el cabal pic. -Superfícies permeables (tipus llamborda): paviments que permeten la infiltració de l'aigua en el terreny. -Franges filtrants: són vegetades i es troben entre el medi impermeable i el medi receptor. Permeten la infiltració així com retenció de partícules i contaminants, reduint l'escorrentia. -Drenatges francesos: rases poc profundes reomplertes de materials filtrants (graves o sintètics), amb o sense conducte de transport, concebudes per captar i filtrar l'aigua d'escorrentia. <p>Contemplar en el disseny de Parcs i jardins superfícies de drenatge, per tal de garantir la infiltració d'aigua de pluja i reduir el sobreescalfament del sòl</p>			
Relació amb altres Plans			
Cobeneficis Menors despeses per fer front a impactes			
Nivell de cost Alt (<60.000€)	Inici 2014	Fi 2030	Estat Acció En curs
Àrea o departament reposable a l'Ajuntament: Urbanisme			
Agents implicats			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Programa de reducció del consum i de les pèrdues d'aigua dins l'àmbit urbà			
<i>Water saving at urban area</i>			
Acció num 18	Tipus d'acció Ajuntament (D)	Origen de l'acció Ajuntament (D)	
Sector 05. Aigua		Risc Sequeres	
Impacte evitat restriccions per disponibilitat aigua			
Descripció			
<p>L'Ajuntament de Lleida compta amb el Pla Director d'Abastament d'Aigua, el qual guia les obres d'extensió i millora de la xarxa de distribució urbana, que comprèn la renovació i redimensionament de la xarxa existent i la construcció d'alguns dipòsits en àrees de creixement</p> <p>Aquest pla ha de contemplar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programa de control i reparació de fuites a la xarxa de distribució de l'aigua urbana: <ul style="list-style-type: none"> - Inventariar i cartografiar la xarxa de distribució d'aigua potable - Realització de tests de control d'estanqueïtat als punts de major vulnerabilitat - Reparació dels punts - Pel que fa a consums municipals: <ul style="list-style-type: none"> - Mecanismes de reducció de cabal als equipaments més consumidors: piscines, poliesportius, gimnàs - Reg de jardineria: Elaborar un pla d'actuació per l'estalvi d'aigua del rec urbà i un protocol d'actuació disintint entre arbrat, arbustiu i gespa - Modernitzar sistemes de programació dels punts de major consum per ajustar-ho a les necessitats de les espècies a regar - Optimització dels sistemes de reg: reducció de fuites i millora de programacions - Xarxa municipal d'abastament: realitzar una sectorització dels comptadors per zones i per sectors per tal de facilitar la detecció de les pèrdues de la xarxa. - Optimitzar l'ús tant de les fonts d'aigua de boca com les ornamentals amb tancaments automàtics i amb sistemes de recirculació d'aigua per tal de garantir un consum mínim d'aigua. 			
Relació amb altres Plans Pla Director d'Abastament d'aigua del Municipi de Lleida			
Cobeneficis Garantia d'abastament, autosuficiència			
Nivell de cost Mig-alt	Inici 2014	Fi 2030	Estat Acció En curs
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament: Via Pública Mobilitat			
Agents implicats			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Campanyes periòdiques de foment de l'estalvi d'aigua en sector domèstic, comercial i municipal			
<i>Periodic campaigns to promote water savings both in the domestic and commercial sectors</i>			
Acció num 19	Tipus d'acció Ajuntament (D)	Origen de l'acció Ajuntament (D)	
Sector 05. Aigua	Risc Sequeres		
Impacte evitat restriccions per disponibilitat aigua			
<p>Descripció L'objectiu de les campanyes és donar recursos tant argumentals com materials als ciutadans i ciutadanes per tal de reduir el consum d'aigua. Les campanyes poden estar basades en</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposicions sobre canvi climàtic i les seves conseqüències. -Punts informatius. -Generació de material divulgatiu (mesures d'estalvi d'aigua a la llar, al jardí...). -Lliurament de dispositius que permetin estalviar aigua a casa. -Anuncis i articles a la premsa - Apartat amb informació dins les pàgines web específiques a la web municipal, etc. <p>Aquesta campanya va relacionada amb l'acció A72-B71/45 Campanyes de reducció del consum d'aigua calenta sanitària en sector domèstic i serveis</p>			
Relació amb altres Plans			
Cobeneficis Garantia d'abastament, autosuficiència			
Nivell de cost Baix-mig	Inici 2004	Fi 2030	Estat Acció En curs
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament: Sostenibilitat			
Agents implicats Empreses concessionàries de gestió de l'aigua			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Estudi per a l'aprofitament de les aigües de pluja dins l'àmbit urbà			
<i>Study the possibilities of rainwater use in the urban area</i>			
Acció num 20	Tipus d'acció Ajuntament (D)	Origen de l'acció Ajuntament (D)	
Sector 05. Aigua	Risc Sequeres Inundacions Precipitació extrema		
Impacte evitat restriccions per disponibilitat aigua			
<p>Descripció Davant les previsions de disminució de les precipitacions en la capçalera del riu i la disminució de la disponibilitat d'aigua, així com el possible increment de episodis de pluja torrencial, es pretén conèixer les possibilitats i viabilitat de la construcció d'elements per a l'aprofitament d'aigua de pluja a nivell local.</p> <p>Aquest estudi ha d'avaluar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la necessitat de construir dipòsits d'aigua de pluja per augmentar les reserves d'aigua i garantir l'autosuficiència per evitar talls d'aigua per sequeres extremes. - La possibilitat que aquests dipòsits de pluja puguin servir per al control dels problemes de capacitat de la xarxa de clavegueram i l'escorrentia superficial que se'n deriva en episodis de pluges torrencials. 			
Relació amb altres Plans			
Cobeneficis Garantia d'abastament, autosuficiència			
Nivell de cost Alt (<60.000€)	Inici 2019	Fi 2020	Estat Acció No iniciada
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament: Urbanisme			
Agents implicats			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Impulsar estratègies que contribueixin a la implantació efectiva de la modernització del reg per afavorir l'optimització del seu ús i contribuir a l'estalvi d'aigua (Pla d'Usos de l'Horta de Lleida, acció 1.4)			
<i>Irrigation systems changes for better adaption</i>			
Acció num 21	Tipus d'acció Altres (sector privat o varis)	Origen de l'acció Ajuntament (I)	
Sector 08. Agricultura i sector forestal		Risc Sequeres	
Impacte evitat Augment de desertització o aridesa			
<p>Descripció Aquesta mesura encaixa amb la proposada pel Pla d'Usos de l'Horta de Lleida, acció 1.4</p> <p>Promoure la elaboració de protocols d'ús d'aigua per al rec de l'Horta en condicions de sequera severa.</p> <p>L'increment de la temperatura i una tendència a la disminució de la precipitació a Catalunya implicarà un increment de necessitats hídriques però menys recursos disponibles, fet que farà necessària una millor gestió de l'aigua en l'agricultura mitjançant la recerca, la tecnologia, la innovació, la formació i la transferència.</p> <p>Actualment no hi ha establerts protocols d'ús de l'aigua de rec per a la principal sèquia de Rec de Pinyana, la sèquia de Torres i la sèquia de Fontanet.</p> <p>En un escenari de reducció de la disponibilitat d'aigua i en condicions de sequera, es pot donar l'extrem de necessitar gestionar els torns de rec.</p> <p>L'acció proposa el disseny d'estratègies d'actuació d'ús de l'aigua de rec en aquests escenaris extrems, per una banda i per l'altra</p>			
Relació amb altres Plans acció 1.4 Pla d'Usos de l'Horta de Lleida			
Cobeneficis Garantia d'abastament, autosuficiència			
Nivell de cost Alt (<60.000€)	Inici 2020	Fi 2021	Estat Acció No iniciada
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament:			
Agents implicats Comunitats de Regants			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ
Promoure bones pràctiques per incrementar la quantitat de carboni fixat al sòl agrícola
Promote best practices to increase the organic carbon fixed to the agricultural soil

Acció num 22	Tipus d'acció Ajuntament (I)	Origen de l'acció Ajuntament (I)	
---------------------	--	--	--

Sector 08. Agricultura i sector forestal
Risc Sequeres pèrdua fertilitat sòls
Impacte evitat Augment de desertització o aridesa

Descripció El carboni orgànic del sòl millora la productivitat dels conreus i ajuda a mitigar els efectes del canvi climàtic

El carboni orgànic és aquell provinent de la matèria orgànica que bacteris, fongs i invertebrats del sòl descomponen a partir de les restes orgàniques, les quals incorporen a les seves estructures el CO₂ de l'atmosfera amb la fotosíntesi. Tenir uns sòls rics en carboni orgànic ajuda a millorar el creixement dels conreus i les plantes en general. Aquest carboni del sòl actua com una esponja, ajuda a retenir nutrients i aigua per a les plantes.

Actuacions com l'aplicació d'adobs orgànics pot contribuir a incrementar el contingut de carboni dels sòls agrícoles. Una de les opcions és incorporar biocarbó (biochar) —carbó obtingut a partir de residus orgànics—, que a més de millorar la fertilitat del sòl, representa una oportunitat per donar valor als residus

El carboni orgànic del sòl millora la productivitat dels conreus i ajuda a mitigar els efectes del canvi climàtic.

Amb aquesta mesura s'incrementa el segrest de carboni atmosfèric ajudant a mitigar els efectes del canvi climàtic, millora la productivitat i la capacitat del sòl de retindre aigua.

Relació amb altres Plans Pla d'Usos de l'Horta de Lleida

Cobeneficis transversal

Nivell de cost baix	Inici 2020	Fi 2030	Estat Acció No iniciada
----------------------------	-------------------	----------------	-----------------------------------

Àrea o departament responsable a l'Ajuntament:
Agents implicats S'integra en la iniciativa internacional « 4 por 1000 », 1 desembre 2015 durant la COP 21, i Pla d'Acció Lima-París.

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Estudi de la possibilitat d'utilització de tecnologies TIC per optimitzar l'aplicació d'aigua i adob als conreus			
<i>Study of the possibility of using new TIC systems to adjust the amount of water and fertilizer to be applied through reliable data</i>			
Acció num 23	Tipus d'acció Ajuntament (I)	Origen de l'acció Ajuntament (I)	
Sector 08. Agricultura i sector forestal		Risc Sequeres pèrdua fertilitat sòls	
Impacte evitat Augment de desertització o aridesa			
<p>Descripció Les noves tecnologies permeten assessorar al pagès sobre la quantitat d'aigua i/o adob a aplicar als conreus de forma el més eficient i concisa possible a partir de recursos actualment disponibles com són les projeccions climàtiques a llarg termini del Servei Meteorològic de Catalunya, les imatges per diferents mitjans (satèl·lits, avionetes, drons) i a través d'aplicacions amb el mòbil (APPs)</p> <p>En definitiva la mesura pretén fomentar aquesta eina de precisió per a l'estalvi d'aigua i adob en l'agricultura.</p>			
Relació amb altres Plans			
Cobeneficis transversal			
Nivell de cost baix	Inici 2020	Fi 2030	Estat Acció No iniciada
Àrea o departament reposable a l'Ajuntament:			
Agents implicats Sector agrícola local			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Creació un sistema d'incentius fiscals i de gestió administrativa vinculats a la modernització de les explotacions agràries que contemplin la producció i el consum de proximitat (Acció 2.12 del Pla d'Usos de l'Horta)			
<i>Creation of a tax system, incentives and administrative management to promote the modernization of land crops</i>			
Acció num 24	Tipus d'acció Ajuntament (I)	Origen de l'acció Ajuntament (I)	
Sector 08. Agricultura i sector forestal	Risc Sequeres pèrdua fertilitat sòls		
Impacte evitat disminució de la productivitat			
Descripció Vinculat amb l'Acció 2.12 del Pla d'Usos de l'Horta La modernització de les explotacions agrícoles inclou l'optimització dels regs i de l'aplicació de fertilitzants així com la tria d'espècies amb major capacitat d'adaptació. En aquest sentit cal tenir en compte que les explotacions plurianual presenten menys flexibilitat en relació a l'adaptació.			
Relació amb altres Plans Acció A74-B71/46 d'aquest pla. Acció 2.12 Pla d'Usos de l'Horta de Lleida			
Cobeneficis			
Nivell de cost baix	Inici	Fi	Estat Acció No iniciada
Àrea o departament reposable a l'Ajuntament:			
Agents implicats Sector agrícola local			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ
Promocionar la biodiversitat agronòmica amb la recerca, cultiu i comercialització de varietats tradicionals, de proximitat i de qualitat.

Promote biodiversity throughout research, cultivation and commercialization of traditional and quality varieties

Acció num 25	Tipus d'acció Altres (universitat privats varis)	Origen de l'acció Ajuntament (I)	
Sector 08. Agricultura i sector forestal		Risc pèrdua de productivitat pèrdua de la biodiversitat	

Impacte evitat pèrdua de biodiversitat

Descripció Vinculat a l'Acció 3.21 Pla d'Usos de l'Horta

Els efectes negatius del canvi climàtic sobre els cultius degut a les altes temperatures, les menors precipitacions o l'increment de la torrencialitat, es concreten en una afecció al creixement i la producció dels cultius. Algunes de les actuacions que caldrà realitzar són:

- Aplicar millores en les pràctiques agrícoles: estratègies de conservació de l'aigua del sòl i emmagatzematge en basses superficials, incorporació de carboni en el sòl, rotacions de cultius i tècniques d'agricultura de precisió en el reg.
- Revisar el patró de plantació del cultiu: zones més humides, menys exposades a les radiacions, densitat de plantació, etc.
- Emprar tecnologies predictives per fer front a les eventualitats: meteorologia (fins i tot amb aparells propis com pluviòmetres, etc.), o altres serveis que informin de l'aigua que es pot utilitzar per regar (per exemple, Ruralcat), o que avisin si les collites s'avancen o es retarden (per exemple, Fenocat).
- Reduir la mecanització del sòl per conservar-ne la fertilitat i evitar la desertització.
- Cultivar varietats més adaptades a les noves condicions climatològiques, especialment a majors temperatures i sequera: plantes amb menys fulles que no evapotranspirin tant, varietats que brotin abans, que capturin millor l'aigua del sòl, de cicle més llarg per contrarestar l'acceleració del desenvolupament per majors temperatures, etc.
- Recuperar varietats locals de cultiu i races autòctones de bestiar que puguin resistir millor la sequera i les altes temperatures.
- Canviar les dates de plantació dels cultius per respondre al canvi climàtic.
- Avaluar el desplaçament del cultiu en altitud i cap a latituds més elevades buscant temperatures més fredes.

Aquest desplaçament s'ha d'avaluar, ja que a l'efecte directe del canvi climàtic sobre una determinada zona s'hi pot unir la pèrdua de competitivitat davant d'altres i accelerar el procés de transformació i abandonament de l'activitat agrícola en zones sensibles.

font: *Xarxa Custòdia del Territori. "Guia Pràctica Com planificar els projectes de custòdia per adaptar-se al canvi climàtic a les regions vulnerables d'Espanya".*

Relació amb altres Plans Acció A74-B71/46 d'aquest pla i acció 3.21 Pla d'Usos de l'Horta de Lleida

Cobeneficis

Nivell de cost mig	Inici 2012	Fi 2030	Estat Acció en curs
---------------------------	-------------------	----------------	-------------------------------

Agents implicats Sector agrícola local

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ
Promoure el cultiu de l'hortalissa a l'Horta i la diversificació d'altres cultius.
Promotion of gardening crops

Acció num 26	Tipus d'acció Altres (sector privat o varis)	Origen de l'acció Altres	
Sector 08. Agricultura i sector forestal	Risc Calor extrema Sequeres Torrencialitat		
Impacte evitat Pèrdues producció			
<p>Descripció Vinculat a l'acció 3.23 del Pla d'Usos de l'Horta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar millores en les pràctiques agrícoles: estratègies de conservació de l'aigua del sòl i emmagatzematge en basses superficials, incorporació de carboni en el sòl, rotacions de cultius i tècniques d'agricultura de precisió en el reg. • Revisar el patró de plantació del cultiu: zones més humides, menys exposades a les radiacions, densitat de plantació, etc. • Emprar tecnologies predictives per fer front a les eventualitats: meteorologia (fins i tot amb aparells propis com pluviòmetres, etc.), o altres serveis que informin de l'aigua que es pot utilitzar per regar (per exemple, Ruralcat), o que avisin si les collites s'avancen o es retarden (per exemple, Fenocat). • Reduir la mecanització del sòl per conservar-ne la fertilitat i evitar la desertificació o desertització. • Cultivar varietats més adaptades a les noves condicions climatològiques, especialment a majors temperatures i sequera: plantes amb menys fulles que no evapotranspirin tant, varietats que brotin abans, que capturin millor l'aigua del sòl, de cicle més llarg per contrarestar l'acceleració del desenvolupament per majors temperatures, etc. • Recuperar varietats locals de cultiu i races autòctones de bestiar que puguin resistir millor la sequera i les altes temperatures. • Canviar les dates de plantació dels cultius per respondre al canvi climàtic. • Avaluar el desplaçament del cultiu en altitud i cap a latituds més elevades buscant temperatures més fredes. <p>Aquest desplaçament s'ha d'avaluar, ja que a l'efecte directe del canvi climàtic sobre una determinada zona s'hi pot unir la pèrdua de competitivitat davant d'altres i accelerar el procés de transformació i abandonament de l'activitat agrícola en zones sensibles.</p> <p>font: Xarxa Custòdia del Territori. "Guia Pràctica Com planificar els projectes de custòdia per adaptar-se al canvi climàtic a les regions vulnerables d'Espanya". Maig 2018</p>			
Relació amb altres Plans acció 3.23 Pla d'Usos de l'Horta de Lleida			
Cobeneficis Seguretat alimentària			
Nivell de cost mig	Inici 2018	Fi 2030	Estat Acció No iniciada
Àrea o departament reposable a l'Ajuntament:			
Agents implicats			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Elaborar plans i programes de millora de la qualitat ecològica de l'espai periurbà i l'Horta de Lleida			
<i>Plans and programs to improve the ecological quality of the periurban space and the Horta de Lleida</i>			
Acció num 27	Tipus d'acció Ajuntament (D)	Origen de l'acció Ajuntament (D)	
Sector 09. Medi ambient i biodiversitat		Risc Calor extrema	
Impacte evitat pèrdua de biodiversitat			
Descripció			
<p>Vinculada amb l'Acció 43 del Pla d'Usos de l'Horta</p> <p>Aquesta mesura té per objectiu incrementar la coberta vegetal i la connectivitat ecològica al territori periurbà i rural, per tal de millorar la qualitat biològica i paisatgística del territori.</p> <p>En la zona periurbana es troben nombrosos espais abandonats, amb risc de degradació i/o desertització.</p> <p>D'altra banda és d'interés incrementar la superfície conreuada més pròxima a l'espai urbà, per regular millorar les condicions microclimàtiques a escala local.</p> <p>Les propostes englobades dins aquesta mesura són:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Millorar la connectivitat del riu Segre (pla d'Usos del riu Segre) - Incrementar la preservació dels espais naturals amb figures de protecció normatives - Posar en marxa plans de recuperació de zones degradades de l'Horta per tal de restablir la seva potencialitat. (Acció 42 del Pla d'Usos de l'Horta de Lleida) - Millorar els marges mitjançant la plantació d'arbres i altres espècies, reforestar parcel·les desocupades. Acció 45. Pla d'Usos de l'Horta) - Promoure estratègies de custòdia del territori: landsharing, banc de terres, ... (Acció 32 del Pla d'Usos de l'Horta) - Programes de desenvolupament local. Rehabilitació d'espais degradats o en perill de degradació pel canvi climàtic - Protegir el sòl agrari requerint a la propietat de finques no conreades a mantenir-les per millorar el paisatge i evitar el risc d'incendis i plagues. 			
Relació amb altres Plans Acció 43 Pla d'Usos de l'Horta de Lleida			
Cobeneficis Recuperació dels espais verds, millora de la qualitat urbana			
Nivell de cost mig	Inici 2020	Fi 2030	Estat Acció En curs
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament: Sostenibilitat			
Agents implicats			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Elaboració i implementació del Pla del Riu Segre al seu pas per Lleida			
<i>Drafting River Segre master Plan</i>			
Acció num 28	Tipus d'acció Ajuntament (directa)	Origen de l'acció Ajuntament (D)	
Sector 05. Aigua		Risc Augment de l'efecte illa de calor Sequeres Augment del risc d'inundacions	
Impacte evitat altres			
<p>Descripció El riu Segre al seu pas pel municipi de Lleida, de gran importància mediambiental requereix d'una estratègia tant a nivell local com territorial per dins el marc d'adaptació al canvi climàtic, i com a principal corredor ecològic. Al municipi de Lleida el riu presenta 3 trams bens distingits que requereixen d'una estratègia diferenciada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tram entrada nord est: delimitat per l'assut de la Mitjana - Tram urbà - Tram sud Oest: des de tram urbà fins finalització de terme municipal aigües avall. per la qual cosa es requerirà una estratègia adaptada a cadascun d'ells. <p>El Pla d'Usos del Riu Segre (en fase de redacció) ha de definir un conjunt de mesures que permetin protegir la biodiversitat i la qualitat paisatgística del medi natural. Entre les mesures més destacades a impulsar hi ha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actualitzar el Pla de gestió de la Mitjana i elaborar un Pla de millora - Revegetar amb espècies pròpies de ribera diversos trams fluvials ambiental pels aiguamolls de Rufeà - Fer actuacions per afavorir determinats grups faunístics - Fomentar i/o reintroduir espècies de flora autòctona de ribera - Controlar les espècies exòtiques invasores de flora i fauna <p>D'altra banda el POUM de Lleida (aprovació inicial) contempla la redacció del Pla Estratègic del Riu Segre</p>			
Relació amb altres Plans			
Cobeneficis Augment de la biodiversitat			
Nivell de cost baix-mig	Inici 2018	Fi 2019	Estat Acció En curs
Àrea o departament reposable a l'Ajuntament: Sostenibilitat			
Agents implicats Forum de l'Aigua			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Redacció i implementació del pla de prevenció municipal d'incendis (PPI)			
<i>Forest fire surveyance and prevention plans</i>			
Acció num 29	Tipus d'acció Ajuntament (D)	Origen de l'acció Ajuntament (D)	
Sector 08. Agricultura i sector forestal	Risc Incendis forestals Sequeres		
Impacte evitat pèrdua de biodiversitat			
<p>Descripció Les condicions climàtiques de temperatures extremes, irregularitat amb la precipitació i episodis de sequera, fan que s'incrementi el risc d'incendi forestal, amb la conseqüent possibilitat pèrdua de massa forestal i de qualitat ambiental.</p> <p>Es requereix doncs la redacció d'un pla de prevenció d'incendis forestals que contempli</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagnosi: detecció dels espais vulnerables del municipi -Descripció d'actuacions - Creació de protocols per tal de reduir el risc d'incendis i facilitar la seva extinció en el seu cas. - Optimitzar els recursos (Xarxa d'hidrants...) - Protocol d'avisos 			
Relació amb altres Plans Protecció civil			
Cobeneficis Preservació de la riquesa forestal			
Nivell de cost Baix (<18.000€)	Inici 2019	Fi 2020	Estat Acció No iniciada
Àrea o departament reposable a l'Ajuntament: Sostenibilitat			
Agents implicats			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Realitzar la reforestació de les zones degradades/cremades			
<i>Degraded areas reforestation</i>			
Acció num 30	Tipus d'acció Ajuntament (D)	Origen de l'acció Ajuntament (D)	Acció Clau
Sector 09. Medi ambient i biodiversitat	Risc Calor extrema Sequeres		
Impacte evitat Augment de desertització o aridesa			
Descripció La mesura proposa actuar sobre àrees identificades, ja sia per el seu estat de degradació, o per l'efecte d'incendis que requereixen una atenció especial i que haurien de ser objecte de sengles projectes de relacionades amb el riu s'identifiquen les següents àrees: <ul style="list-style-type: none"> · El marge esquerre del riu sota el viaducte de l'autovia A-2 · La zona d'accés al "Camí del riu" des del pont Nou pel marge esquerre, just on acaba el tram urbà. · Aiguamolls de Rufeà · Reforestació de les zones cremades del parc de la Mitjana 			
Relació amb altres Plans Pla d'Usos de Riu Pla de recuperació i conservació del Parc de la Mitjana			
Cobeneficis Millora la qualitat de l'entorn, millora la qualitat de vida, millora l'economia local, millora el turisme			
Nivell de cost Baix (<18.000€)	Inici 2018	Fi 2030	Estat Acció En curs
Àrea o departament reposable a l'Ajuntament:			
Agents implicats			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Foment de l'adaptació de la vegetació de ribera			
<i>Promoting the adaptation of the river vegetation</i>			
Acció num 31	Tipus d'acció Ajuntament (directa)	Origen de l'acció Ajuntament (D)	
Sector 09. Medi ambient i biodiversitat	Risc Calor extrema Torrencialitat		Sequeres
Impacte evitat pèrdua de biodiversitat			
<p>Descripció L'augment de temperatura i la disminució de la precipitació provocaran un menor subministrament d'aigües superficials, que afectarà la vegetació de ribera i la biodiversitat del riu. Aquestes noves condicions climàtiques afavoriran l'aparició d'espècies exòtiques invasores que poden afectar greument la biodiversitat d'aquests ecosistemes.</p> <p>Per adaptar la vegetació riberenca es preveuen les actuacions següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantar vegetació de protecció, prioritàriament arbres autòctons caducifolis que, a més de poder albergar altres espècies animals i vegetals, serveixin de protecció contra els efectes del vent i redueixin l'evaporació i l'assecament o la pèrdua d'aigua dels sols riberencs i la invasió d'espècies exòtiques. • Augmentar la vegetació i recuperar les diferents franges de vegetació de ribera per regular el cabal. • Substituir espècies exòtiques d'arbres com acàcies i plataners i altres espècies vegetals invasores com la canya americana (<i>Arundo donax</i>), per espècies autòctones com l'àlber, els salzes, els freixes o altres plantes pròpies de l'hàbitat, com el canyís (<i>Phragmites australis</i>) i la boga (<i>Typha sp.</i>). 			
Relació amb altres Plans Pla d'usos del Riu Segre			
Cobeneficis Augment de la biodiversitat			
Nivell de cost Mig-alt	Inici 2014	Fi 2030	Estat Acció En curs
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament: Sostenibilitat			
Agents implicats			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Actuació i control sobre espècies invasores al·loctones			
<i>Invasive species control</i>			
Acció num 32	Tipus d'acció Ajuntament (D)	Origen de l'acció Ajuntament (D)	
Sector 09. Medi ambient i biodiversitat	Risc Vulnerabilitat de les espècies forestals a malalties i plagues		
Impacte evitat pèrdua de biodiversitat			
<p>Descripció Les s noves condicions climàtiques afavoriran l'aparició d'espècies exòtiques invasores que poden afectar la biodiversitat dels ecosistemes del municipi</p> <p>La mesura proposa realitzar el seguiment i control d'aquelles espècies al·lòctones, les quals amb els canvis ambientals experimentats (increment temperatures, i canvis en condicions humetat, disponibilitat d'aigua,etc) colonitzen espais naturals afectant les comunitats vegetals autòctones, provocant disrupció i pèrdua de biodiversitat, sobretot en l'espai fluvial.</p> <p>El control de la propagació d'aquestes espècies implicarà:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantar vegetació de protecció, prioritàriament arbres autòctons que, a més de poder albergar altres espècies animals i vegetals, serveixin de protecció contra la invasió d'espècies exòtiques. • Substituir espècies exòtiques d'arbres com acàcies i plataners i altres espècies vegetals invasores com la canya americana (Arundo donax),per espècies autòctones com l'àlber, els salzes, els freixes o altres plantes pròpies de l'hàbitat, com el canyís (Phragmites australis) i la boga (Typha sp.). 			
Relació amb altres Plans Pla d'usos del Riu Segre			
Cobeneficis Millora la qualitat de vida			
Nivell de cost Mig-alt	Inici 2012	Fi 2030	Estat Acció En curs
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament: Sostenibilitat			
Agents implicats			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ
Naturalitzar l'entorn del tram urbà del riu
In urban section of the river naturalize their environment

Acció num 33	Tipus d'acció Altres (sector privat o varis)	Origen de l'acció Altres	
---------------------	--	------------------------------------	--

Sector 7. Planificació urbanística | **Risc** Inundacions Precipitació extrema

Impacte evitat pèrdua de biodiversitat

Descripció Naturalitzar el tram urbà del riu tant pel que fa a les condicions hidromorfològiques com en la coberta vegetativa per tal de millorar la connectivitat ecològica, la biodiversitat i la qualitat ambiental dels tres trams dins del terme municipal.

Relació amb altres Plans Pla d'usos del Riu Segre

Cobeneficis Recuperació dels espais verds, millora de la qualitat urbana

Nivell de cost Alt (<60.000€)	Inici	Fi	Estat Acció no iniciada
--------------------------------------	--------------	-----------	-----------------------------------

Àrea o departament reusable a l'Ajuntament:
Agents implicats Confereració Hidrogràfica del Ebro

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ
Potenciar l'adaptació de l'arbratge urbà i periurbà
Adaptation of the urban and periurban trees

Acció num 34	Tipus d'acció Ajuntament (D)	Origen de l'acció Ajuntament (D)	
Sector 09. Medi ambient i biodiversitat		Risc Calor extrema Sequeres	
Impacte evitat pèrdua de biodiversitat			
<p>Descripció La vulnerabilitat al canvi climàtic de la diversitat de la vegetació i l'arbratge urbà i periurbà, deguda principalment a l'increment de temperatures (inclos onades de calor) i períodes de sequera, es pot reduir mitjançant les següents accions d'adaptació:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incrementar la diversitat interespecífica: els boscos mixtos són més resistents a les perturbacions per sequeres o tempestes, així com a les plagues. Per això, sobretot en àmbits periurbans, realitzar actuacions (per exemple aclarides) a masses forestals denses que permetin l'entrada al sistema de llavors d'altres espècies i promoguin el creixement del banc de plàntules de les espècies de la comunitat madura, fet que n'incrementarà la resiliència. • Seleccionar espècies de vegetació i arbratge urbà adaptables a nous escenaris climàtics: basar la selecció en paràmetres de tolerància a condicions de temperatura ambiental creixent, menor disponibilitat d'aigua, la salinitat (segons la zona geogràfica), així com de resistència a plagues i malalties. Recerca en espècies ben adaptades a climes secs. • Escollir, preferiblement, espècies autòctones, lledoner (<i>Celtis australis</i>), l'auró blanc (<i>Acer campestre</i>) o el freixe de fulla estreta (<i>Fraxinus angustifolia</i>). • Realitzar un inventari dels arbres i altra vegetació i revisions periòdiques per evitar situacions de risc. • Identificar adequadament les exigències de cada arbre (per exemple, la quantitat i el tipus determinat de sòl, l'espai per desenvolupar-se, altres condicions agronòmiques del medi urbà i periurbà, etc.) per optimitzar la dedicació i els costos de manteniment i augmentar els serveis ambientals i culturals que ofereix. • Fer una gestió sostenible de l'aigua de reg, ajustant la dosi i la freqüència de reg per a cada espècie. Valorar la construcció de dipòsits pluvials. <p>Font: <i>Xarxa Custòdia del Territori. "Guia Pràctica Com planificar els projectes de custòdia per adaptar-se al canvi climàtic a les regions vulnerables d'Espanya".</i> Maig 2018</p>			
Relació amb altres Plans Pla del Verd i biodiversitat			
Cobeneficis qualitat urbana			
Nivell de cost mig-Alt	Inici 2018	Fi 2025	Estat Acció En curs
Àrea o departament reposable a l'Ajuntament: Sostenibilitat			
Agents implicats			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Creació d'estructures i hàbitats que fomentin la biodiversitat			
<i>Creating structures and habitats that favor biodiversity</i>			
Acció num 35	Tipus d'acció Ajuntament (D)	Origen de l'acció Ajuntament (D)	
Sector09. Medi ambient i biodiversitat	Risc pèrdua de biodiversitat		
Impacte evitat pèrdua de biodiversitat			
Descripció Aplicació de mesures dirigides a afavorir la biodiversitat del municipi a través de la instal·lació d'elements: *Creació d'hàbitats per a la fauna: piràmides, espirals, biotrons, murets, nius, torres, etc *poblacions d'insectívors que poden contribuir a la regulació dels insectes plaga (ratpenats i mallerengues).			
Relació amb altres Plans Pla del Verd i biodiversitat			
Cobeneficis Augment de la biodiversitat			
Nivell de cost Depèn	Inici 2014	Fi 2030	Estat Acció En curs
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament: Sostenibilitat			
Agents implicats			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Organització de grups-acció per al desenvolupament d'estratègies locals entre els sectors clau			
<i>Creation of "action groups" with the key agents to develop local strategies</i>			
Acció num 36	Tipus d'acció Ajuntament (D)	Origen de l'acció Ajuntament (D)	Acció Clau
Sector 13. Altres		Risc transversal	
Impacte evitat transversal			
<p>Descripció *En el marc del Fòrum de l'Aigua: es proposa grup de treball per "potenciar el Riu Segre, com a eix d'articulació i identitat de l'Horta i la ciutat i impulsar millores per a la recuperació del cabal i de la qualitat fluvial". Coincideix amb la línia estratègica 1.2 Regenerar hàbitats naturals i crear nous hàbitats faunístics per tal de fomentar espècies d'especial interès de conservació i la 1.3. Millorar l'estat ecològic del riu quant a la qualitat biològica, fisicoquímica i hidromorfològica del Pla d'Usos del Riu Segre i amb l'acció 46 del Pla d'Usos de l'Horta.</p> <p>*Grup d'acció per a l'elaboració del Pla d'Ombreig del municipi de Lleida</p> <p>* Grup d'Acció intern per a la creació d'un protocol d'actuació en cas de tall de subministrament de les fonts energètiques: electricitat, gas davant de fenòmens meteorològics extrems, per garantir uns mínims.</p>			
Relació amb altres Plans Pla Acció Agenda 21			
Cobeneficis transversal			
Nivell de cost baix	Inici 2005	Fi 2030	Estat Acció En curs
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament: Sostenibilitat			
Agents implicats Universitat de Lleida IRTA Col·legis professionals Sector privat			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Ampliació del programa d'activitats d'educació per a la sostenibilitat per a escolars amb propostes en matèria de canvi climàtic			
<i>Addition to the sustainability Local education program, climate change educational actions</i>			
Acció num 37	Tipus d'acció Ajuntament (D)	Origen de l'acció Ajuntament (D)	Acció Clau
Sector 13. Altres		Risc transe	
Impacte evitat transversal			
<p>Descripció Incorporar al programa d'educació Ambiental de l'Ajuntament de Lleida enfocat tant a l'àmbit educatiu com al públic en general (Lleida en Viu, ecoactivitats i Museu del Clima) , activitats educatives i de sensibilització en matèria de canvi climàtic, tot adaptant-se al marc canviant dels nous estudis i projeccions climàtiques.</p> <p>En l'àmbit educatiu de primària i secundària: ofeirment d'activitats que s'integrin amb la proposta curricular.</p> <p>En l'àmbit universitari: foment i col·laboració de realització treballs d'investigació i pràctiques per part dels alumnes universitaris.</p>			
Relació amb altres Plans Programa Lleida en Viu i Ecoactivitats			
Cobeneficis transversal			
Nivell de cost Mig	Inici 2015	Fi 2030	Estat Acció En curs
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament: Sostenibilitat			
Agents implicats Centres d'ensenyament de primària i secundària Universitat de Lleida			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Establir un marc de col·laboració amb la Universitat de Lleida, l'IRTA, el DARPA i el Parc Científic i Tecnològic per tal de potenciar un pla d'experimentació, la formació i la transferència tecnològica i científica			
<i>Establish a framework of collaboration with the University of Lleida, and other Research institutions in order to foster a plan for experimentation, training and technological and scientific transfer</i>			
Acció num 38	Tipus d'acció Ajuntament (I)	Origen de l'acció Ajuntament (I)	
Sector 13. Altres		Risc transversal	
Impacte evitat transversal			
Descripció Enllaça amb l'acció 1.14 del Pla Usos de l'Horta			
Relació amb altres Plans Acció 1.14 del Pla Usos de l'Horta			
Cobeneficis transversal			
Nivell de cost baix	Inici	Fi	Estat Acció
Àrea o departament reposable a l'Ajuntament: Sostenibilitat			
Agents implicats Universitat de Lleida, l'IRTA, el DARPA i el Parc Científic i Tecnològic			

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS D'ADAPTACIÓ			
Sistema de recerca d'instruments d'ajuts per tal de fomentar el desplegament de les mesures d'adaptació i mitigació del canvi climàtic			
<i>Research system grants to promote the development of adaptation and mitigation measures for climate change</i>			
Acció num 39	Tipus d'acció Ajuntament (D)	Origen de l'acció Ajuntament (D)	Acció Clau
Sector 13. Altres		Risc transversal	
Impacte evitat transversal			
<p>Descripció Els recursos econòmics necessaris per implementar les iniciatives sostenibles i programes de resiliència climàtica als municipis són insuficients amb els que es compta dins l'àmbit local. Són necessaris per tant ajuts i altres instruments financers provinents d'administracions superiors (europea, estatal, autonòmica...)</p> <p>La mesura proposa la creació dins la estructura interna d'un organisme encarregat de detectar i gestionar els diferents ajuts que es vagin proposant.</p>			
Relació amb altres Plans			
Cobeneficis transversal			
Nivell de cost baix	Inici 2008	Fi 2030	Estat Acció en curs
Àrea o departament reposable a l'Ajuntament: Sostenibilitat			
Agents implicats Europe Direct Lleida IDAE, ICAEN			

8.2.2 Cronograma

MESURA	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1 Realitzar: mapa tèrmic del municipi																										
2 Ampliació de les zones de refresc i zones naturalitzades als espais urbans																										
3 Incorporació d'elements urbanístics a les àrees urbanes més vulnerables a l'illa de calor urbana,																										
4 Adequació de l'arbrat urbà per afavorir l'ombreig																										
5 Redacció del Pla Director del verd i la biodiversitat																										
6 Creació d'itineraris de connexió de les zones verdes urbanes amb l'espai periurbà																										
7 Fomentar la rehabilitació energètica amb sistemes d'aïllament																										
8 Adequació equipaments municipals de serveis a població vulnerable																										
9 Posar en marxa regulacions i bonificacions per a la promoció de mesures en l'àmbit de l'habitatge.																										
10 Millorar la gestió i comunicació d'episodis de caràcter extrem i contaminació																										
11 programes de prevenció i mitigació dels impactes del canvi climàtic sobre la qualitat de l'aire																										
12 Campanyes per a la contenció de plagues (mosca negra, mosquit tigre...)																										
13 Ampliar en el planejament la dotació d'espai verd urbà																										
14 Revisió dels criteris urbanístics per afavorir les zones d'ombres																										
15 Promoure el Sistema de clavegueram separatiu en nova urbanització																										
16 Incorporar en el disseny de camins escolars, de vianants i de carrils bici, criteris per a l'adaptació																										
17 Incrementar les superfícies permeables en l'espai públic: asfalt i paviments permeables																										
18 Programa de reducció del consum i de les pèrdues d'aigua dins l'àmbit urbà																										

MESURA	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
19 Campanyes periòdiques de foment de l'estalvi d'aigua en sector domèstic, comercial i municipal																										
20 Estudi per a l'aprofitament de les aigües de pluja dins l'àmbit urbà																										
21 Impulsar estratègies que contribueixin a la implantació efectiva de la modernització del reg per afavorir l'optimització del seu ús i contribuir a l'estalvi d'aigua (Pla d'Usos de l'Horta de Lleida, A 1.4)																										
22 Promoure bones pràctiques per incrementar la quantitat de carboni fixat al sòl agrícola																										
23 Estudi de la possibilitat d'utilització de tecnologies TIC per optimitzar l'aplicació d'aigua i adob als conreus																										
24 Creació un sistema d'incentius fiscals i de gestió vinculats la modernització de les explotacions agràries																										
25 Promocionar la biodiversitat agronòmica :varietats tradicionals, de proximitat i de qualitat.																										
26 Promoure el cultiu de l'hortalissa a l'Horta i la diversificació d'altres																										
27 Elaborar plans i programes de millora de la qualitat ecològica de l'espai periurbà i l'Horta de Lleida																										
28 Elaboració del Pla del Riu Segre al seu pas per Lleida																										
29 Redacció i implementació del pla de prevenció d'incendis (PPI)																										
30 Realitzar la reforestació de les zones degradades/cremades																										
31 Foment de l'adaptació de la vegetació de ribera																										
32 Actuació i control sobre espècies invasores al·lòctones																										
33 Naturalitzar l'entorn del tram urbà del riu																										
34 Potenciar l'adaptació de l'arbratge urbà i periurbà																										
35 Creació d'estructures i hàbitats que fomentin la biodiversitat																										
36 Organització de grups-acció per al desenvolupament d'estratègies locals entre els sectors clau																										
37 Ampliació del programa d'activitats d'educació per a la sostenibilitat per a escolars amb propostes de canvi c.																										
38 Establir un marc de col·laboració amb la Universitat de Lleida, l'IRTA, el DARPA i el Parc Científic i Tecnològic																										
39 Sistema de recerca d'instruments d'ajuts per mesures d'adaptació i mitigació del canvi climàtic																										

9 ESTIMACIÓ DE COSTOS

Pel que fa a les mesures de mitigació, la següent taula presenta el nivell de cost estimat per al desplegament del PCCL. Cal tenir en compte que en ell no es comptabilitzen els costos de desenvolupament de les mesures integrades en altres plans o programes de l'Ajuntament.

Taula 26 Estimació dels costos d'execució de les mesures de mitigació del PCCL

Sectors	Estimació costos periòdics (valor Anual)	Estimació inversions	TOTAL
Altres	2.500	100.000	151.500
Edificis del sector terciari	3.500	-	356.500
Edificis municipals	7.000	820.000	914.000
Edificis residencials	27.500	-	681.000
Enllumenat públic		-	30.000
Flota municipal		150.000	150.000
Residus	28.000	-	174.000
Transport privat	1.500	200.000	232.000
Transport públic	-	250.000	250.000
Total general	76.000	1.820.000	2.943.000,00

No s'inclouen els costos de desenvolupament de mesures incloses en altres plans i programes (per exemple PMU...) ni de la implantació de les energies renovables. Font: Elaboració pròpia

Pel que fa a l'estratègia d'adaptació, la majoria de les mesures estan integrades en altres plans i programes. Tanmateix es presenta una ordre de magnitud dels nivells de costos que representen

Taula 27 Estimació costos de de les accions d'adaptació del PCCL

Nivell de cost	Alt <60.000€	Baix <18.000€	Baix-mig	mi g	Mig-Alt <60.000€	Total general
Num. d'accions	8	13	2	5	11	39

10 L'ESTRATÈGIA DE GOVERNANÇA

El ritme al que s'han de reduir les emissions al municipi **requereix d'una mobilització àmplia de mitjans i d'actors.**

Tot i que l'administració local pot ser un important agent dinamitzador, el repte del canvi climàtic sobrepassa en escreix les competències i les possibilitats d'un ajuntament. És imprescindible doncs, que tots els agents socioeconòmics, ciutadania i institucions **actuïn** de la forma més transversal, cohesionada i intel·ligent possible.

La descarbonització de l'economia i les activitats requereix de:

- Un desplegament legislatiu supramunicipal (internacional i nacional) ràpid i transversal, i una efectiva integració/traducció de les normes en l'àmbit local.
- La implantació de nous mecanismes de finançament i de polítiques del foment de la inversió cap a mesures d'estalvi rentables: més mesures de fiscalitat amb restriccions progressives a les tecnologies contaminants i recolzament a les tecnologies netes.
- La promoció de la innovació i la integració de les noves tecnologies.
- Canvis socials i econòmics en les maneres de fer, de consumir, d'invertir, de distribuir, de conviure, etc.

La **governança** i la **cohesió social** esdevenen doncs, aspectes claus a tots els nivells. El pla en proposa la seva impulsió a escala local, a partir d'una estratègia que parteix dels resultats del procés participatiu que va dur a terme el març de 2019 entre representants d'agents socioeconòmics, ambientals i cívics del municipi (veure resum a l'annex 4).

A continuació es presenten les idees-força extretes d'aquest procés participatiu i es plantegen els objectius i els instruments en que s'estructurarà l'estratègia.

10.1 IDEES-FORÇA

- **Cal l'estimular la motivació econòmica per canviar comportaments**
És necessari impulsar polítiques i normatives més contundents que penalitzin més les emissions i premiïn més l'estalvi energètic per tal de que la descarbonització de l'economia sigui viable.

- **Cal visibilitzar les accions positives i els seus efectes sobre la lluita contra el canvi climàtic**
Fer més presents els casos d'èxit que ja s'impulsen, accions exemplificants que estan donant bons resultats.
- **Cal impulsar campanyes de comunicació i sensibilització**
Cal impulsar accions de comunicació per fer més evident que la lluita contra el canvi climàtic té un efecte positiu directe sobre la ciutadania, en forma de beneficis per a la salut i la qualitat de vida. fent ús de les TIC, per tal d'arribar al públic no convençut, com per exemple el segment més jove i també cap als agents econòmics, sobretot aquells amb una capacitat d'incidència elevada.
- **Cal reforçar la formació i la sensibilització des del sector educatiu**
Dels principals grups del municipi, amb diferent capacitat d'incidència grau de compromís variable per fer front al canvi climàtic, el sector educatiu i la universitat tenen molt potencial, amb la possible incorporació de nous elements als models educatius per tal fomentar el sentit del bé públic, el compromís compartit, el treball cooperatiu, etc. (veure annex 4).
- **Cal consolidar la transversalitat en l'Ajuntament en l'àmbit del canvi climàtic**
La importància de l'alineació de tots els departaments de l'administració en la lluita contra el canvi climàtic, i d'una acció climàtica contundent sobre els seus equipaments i serveis que exemplificants.
- **Cal impulsar iniciatives de participació estables entre els agents i el govern local**
Impulsió d'espais d'interrelació entre organismes directius de política local i agents socials per treballar conjuntament d'implantació d'accions climàtiques a Lleida.

10.2 OBJECTIUS PER A L'ACCIÓ CLIMÀTICA LOCAL COMPARTIDA

El pla proposa els següents objectius per a l'**estratègia de governança**:

- Aconseguir en conjunt una societat (ciutadania, agents socioeconòmics i administracions) **informada, motivada i mobilitzada** sobre el repte del canvi climàtic.
- **Generar espais d'interacció i de construcció** de projectes i accions dins un marc de compromís i coresponsabilitat compartida, entre els diferents agents locals i l'administració.

- **Facilitar la presa de decisions dels principals actors.**
- **Compartir l'agenda climàtica** de ciutat respecte les mesures de mitigació i adaptació d'aquest pla.

10.3 ELS INSTRUMENTS

En base als objectius descrits, els principals instruments de governança que es poden impulsar en el marc d'aquest pla es detallen a continuació.

L'Oficina tècnica pel clima de Lleida serà l'encarregada del seu desenvolupament, de la coordinació interna de tots els departaments municipals en els aspectes que fan referència al canvi climàtic i d'impulsar aquests instruments.

- **Dinamització de grups-acció pel clima local**

Processos participatius creats per impulsar mesures concretes i acotades, (amb calendari establert d'implantació, pressupost, etc.), en els que participen els principals agents implicats i les administracions, segons la temàtica. Les mesures que es tracten poden ser des de la redacció d'una ordenança, el disseny d'una campanya ciutadana de conscienciació, la impulsó d'un projecte en concret proposat per un agent o per l'administració, etc..

- **Constitució d'un consell assessor**

L'objectiu és disposar d'un instrument local de referència per a la presa de decisions i l'assessorament sobre les accions climàtiques de ciutat, basat en l'expertesa i el perfil tècnic dels seus membres. El consell pot assessorar sobre l'estratègia local de la rehabilitació energètica del parc d'habitatges, l'estratègia per al foment de l'autoconsum compartit a Lleida, o l'estratègia per a la impulsó de l'eficiència energètica en el sector terciari, entre altres.

- **Creació de la plataforma *Climate-pool-projects* per a centres d'ensenyament**

L'objectiu és la creació d'una plataforma d'interacció entre el *Pla del canvi climàtic de Lleida* i els centres d'ensenyament de secundària i la universitat, pel que fa al coneixement i la recerca

La plataforma oferirà un conjunt de temes d'investigació (relacionats amb els indicadors climàtics, avenços tecnològics, estadístiques etc), enfocades als estudis de final de grau i estudis de recerca. També s'oferirà assessorament i un espai comú de recull d'informació, amb l'objectiu de construir de forma

conjunta un pool de coneixement sobre aspectes científics i sociològics del canvi climàtic al municipi de Lleida.

- **Consell plenari pel Clima**

L'objectiu seria construir un espai de participació ciutadana que tingui per objectiu impulsar un Pacte pel Clima de Lleida.

Inspirat en el *Pacte dels Alcaldes pel Clima europeu*, el pacte pretén ser una plataforma d'assistència, recolzament i seguiment de la ciutadania i col·lectius que vulguin reduir les seves pròpies emissions a partir d'una diagnosi i la realització d'un conjunt d'accions mesurables.

11 SEGUIMENT

Per avaluar el progrés de l'aplicació del PCCL es proposen un conjunt d'indicadors generals que proposa l'Oficina Europea del Pacte d'Alcaldes

Els principals indicadors³² d'objectius són:

Indicadors	unitats	Relació
Consum final d'energia per sectors	KWh/any	Terciari, domèstic, mobilitat
Emissions de CO ₂ per sectors	tCO ₂ /any	Terciari, domèstic, mobilitat
Producció local d'energies renovables	KWp potència instal·lada KWh producció	
Despesa energètica del sector municipal	€/any	
Consum final d'energia de l'ajuntament	KWh	
Instal·lacions d'energia renovable	KWp/ KWh produïts	Grau d'autoabastament respecte consum total d'energia
Km realitzats en vehicle de combustió		PMU
Kg de recollida selectiva	Tones	% increment
Consum d'aigua d'estalvi d'aigua	m ³	% de reducció
Contracte d'energia verda	%	
Emissions de CO ₂ per unitat de Producte Interior Brut	tCO ₂ /milions d'€	PIB municipal
Consum d'aigua per sectors	M3/hab any	
Consum d'aigua de reg	M3/ any	

Aquelles mesures relacionades amb altres plans sectorials tindran l'indicador corresponent que li correspon al pla (per exemple Pla de Mobilitat Urbana, km de camins escolars, carril bici construïts, kg de residus recollits...)

A més dels indicadors objectius, les mesures proposades poden tenir un indicador de seguiment de la implementació. Aquests es recullen en cada fitxa.

Pel que fa a l'adaptació s'inclouen indicadors de vulnerabilitat i d'impacte, per quantificar l'evolució de l'afectació dels impactes, i d'altra banda uns indicadors de seguiment del grau d'implantació de les mesures:

³² Llista no exhaustiva

Indicadors relacionats amb la vulnerabilitat i impactes

Temàtica	Indicadors	Unitats
Climàtica	Num de dies/nits amb Tes. extremes (comparat amb les temp. anuals de referència en hores diürnes/nocturnes)	Nombre de dies nits
Climàtica	Freqüència de les onades de calor/fred	Mitjana per mes/any
Climàtica	Precipitació mitjana anual	mm
Climàtica	Nombre de dies/nits amb precipitacions extremes	Nombre dies/nits
Climàtica	Quantitat de dies nits consecutives sense pluja	Nombre dies/nits
Socioeconòmica	% de part de grups de població sensible (tercera edat, infants, famílies vulnerables)	
Salut	Nombre de persones i d'edificis afectades (lesionades evacuades traslladades) a causa d'episodis climatològics extrems	Nombre/any
Salut	Nombre d'advertències sobre la qualitat de l'aire emeses	
Biodiversitat	% de pèrdues d'hàbitat per esdeveniments de fenòmens climatològics extrems	
Agricultura	%pèrdues agrícoles relacionades a episodis de fenòmens extrems	
Contaminació	Concentració d'Ozó, PM10 i NO2	Cops a l'any que es sobrepassa els llindars legistats

Indicadors de seguiment

Temàtica	Indicadors	Unitats
Edificis	% d'edificis reformats per a la resiliència adaptativa	%
Urbanisme	Nombre de projectes d'urbanització aprovats que contemplan la permeabilització del sòl	Nombre
Urbanisme	Increment de zones verdes	m ²
Urbanisme	Nombre d'accions per incrementar l'ombreig urbà	Nombre
Urbanisme	Peus d'arbres plantats	Nombre
Urbanisme	Mesures per l'emmagatzematge d'aigua de pluja	Nombre
Agricultura	% d'explotacions agrícoles de l'horta modernitzades	%
Agricultura	% de canvi en les collites de llenyosa a herbàcia	%
Urbanisme/agricultura	Estalvi d'aigua en	m ³
Espais naturals	Nombre de mesures efectuades per a la efectiva protecció dels Espais Naturals de Lleida (restauració ambiental, accions per controlar espècies invasores, ...)	Nombre
Espais naturals	superfície de recuperació de zones degradades (cultiu sols abandonats, restauració,...)	m ² /any
Altres	Nombre d'actes de sensibilització dirigits als ciutadans o públic diana/persones participants	Nombre
Altres	Nombre de grups d'acció creats en el marc d'adaptació canvi climàtic	Nombre

12 ANNEXOS

Annex 1 Model fitxa accions mitigació

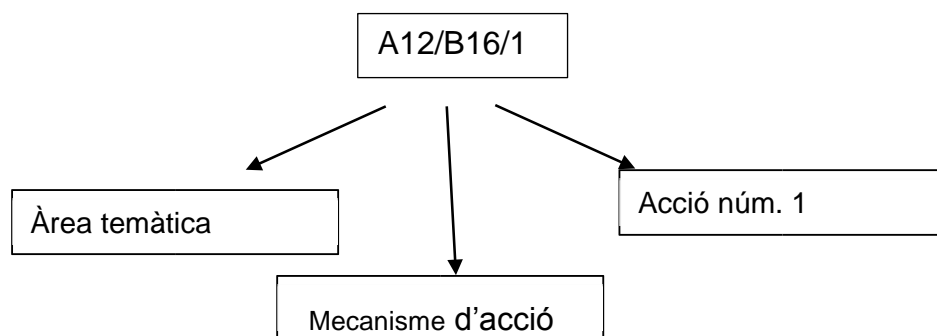
PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA DE LLEIDA – ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi:		NOM			
NOM ANGLÈS					
Àrea d'Intervenció:			Mecanisme d'acció:		
Descripció					
Expectativa de reducció de CO ₂ (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (KWh/any)		Expectativa de producció energètica local (KWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
Període d'implementació			Font d'energia renovable		
Inici		Final			
Responsable a l' Ajuntament					
Cost no inversió (€/any)		Cost total d'acció (€)		Origen de l'acció	
Cost d'inversió (€)					
Indicadors de seguiment					

Els codis són:

Àrea d'intervenció	Mecanisme d'acció
A1 Edificis: municipals, residencials i terciaris	B1 Edificis
A11 Evolvent edifici	B11 Sensibilització/Formació
A12 Renovables per a climatització i aigua calenta	B12 Gestió energètica
A13 Eficiència energètica per climatització i aigua calenta	B13 Certificació/etiquetatge energètics
A14 Eficiència energètica en il·luminació	B14 Obligacions a subministradors d'energia
A15 Eficiència energètica d'aparells elèctrics	B15 Taxes sobre energia/emissions
A16 Acció integrada (totes les anteriors)	B16 Ajuts i subvencions
A17 Tecnologies de la informació i comunicació (TIC)	B17 Finançament per tercers. PPP
A18 Canvi d'hàbits	B18 Compra pública
A19 Altres	B19 Estàndards en edificació
	B110 Planificació urbanística
	B111 No aplica
	B112 Altres
A2 Enllumenat públic	B2 Enllumenat públic
A21 Eficiència energètica	B21 Gestió energètica
A22 Integració d'energia renovable	B22 Obligacions a subministradors d'energia
A23 Tecnologies de la informació i comunicació (TIC)	B23 Finançament per tercers. PPP
A24 Altres	B24 Compra pública
	B25 No aplica
	B26 Altres
A4 Transport municipal, públic i privat	B4 Transport
A41 Vehicles nets/eficients	B41 Sensibilització/Formació
A42 Vehicles elèctrics (inclòs infraestructures)	B42 Bitllets integrats
A43 Canvi modal cap al transport públic	B43 Ajuts i subvencions
A44 Canvi modal a bicicleta i anar a peu	B44 Tarificació viària
A45 Compartir cotxe ("sharing/pooling")	B45 Planificació urbanística
A46 Millora de logística i de transport urbà de mercaderies	B46 Regulació/planificació de
A47 Optimització de la xarxa viària	B47 Compra pública
A48 Desenvolupament d'usos mixtos i contenció en la dispersió urbanística	B48 Acords voluntaris amb agents implicats
A49 Tecnologies de la informació i comunicació (TIC)	B49 No aplica
A410 Conducció eficient	B410 Altres
A411 Altres	
A5 Producció local d'energia	B5 Producció local d'energia
A51 Energia hidroelèctrica	B51 Sensibilització/Formació
A52 Energia eòlica	B52 Obligacions a subministradors d'energia
A53 Energia fotovoltaica	B53 Ajuts i subvencions
A54 Generació elèctrica amb biomassa	B54 Finançament per tercers. PPP
A55 Cogeneració	B55 Compra pública
A56 Xarxes intel·ligents ("smart grids")	B56 Estàndards en edificació
A57 Altres	B57 Planificació urbanística

Àrea d'intervenció	Mecanisme d'acció
A6 Producció local de calor/fred	B58 No aplica B59 Altres B6 Producció local de calor/fred
A61 Cogeneració	B61 Sensibilització/Formació
A62 Plantes per a xarxes de calor/fred	B62 Obligacions a subministradors d'energia
A63 Xarxes de calor/fred (noves, reurbanitzacions, expansions)	B63 Ajuts i subvencions
A64 Altres	B64 Finançament per tercers. PPP B65 Estàndards en edificació B66 Planificació urbanística B67 No aplica B68 Altres
A7 Altres	B7 Altres
71 Regeneració urbana	B71 Sensibilització/Formació
A72 Gestió de residus	B72 Planificació urbanística
A73 Plantació d'arbres en zones urbanes	B73 No aplica
A74 Agricultura i gestió forestal	B74 Altres
A75 Altres	

El codi representa la numeració específica de cada acció. Per exemple, l'acció A12/B16/1 correspon a:



Annex 2 Model de fitxa accions adaptació

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC DEL PCCL DE LLEIDA

Nom de l'actuació «Nom_delacció»			
Núm. acció	Tipus d'acció	Origen de l'acció	Acció clau
Sector «Sector»		Risc o vulnerabilitat afectats	
Impacte evitat			Estat acció
Descripció			
Relació amb altres Plans			
Cobeneficis			
Nivell de cost			
Total en el període d'actuació (€)			
Període d'actuació			
Àrea o departament reposable a l'Ajuntament			
Agents implicats			

Annex 3 Notes en relació a l'adaptació per a l'estimació de la vulnerabilitat

L'eina Avaluació Simplificada de la Vulnerabilitat als Impactes al Canvi Climàtic creada per l'Oficina de la Xarxa de Ciutats i pobles per a la Sostenibilitat de la Diputació de Barcelona, avalua la vulnerabilitat als impactes del canvi climàtic emprant els següents criteris:

La vulnerabilitat del municipi a cada impacte es calcula en funció de la sensibilitat, l'exposició a l'impacte i la capacitat d'adaptació del municipi

Els diferents impactes potencials més freqüents causats pel canvi climàtic són: increment de les temperatures, increment de les temperatures extremes, increment de les tempestes i dels fenòmens extrems, reducció de la precipitació, reducció de la humitat relativa.

La Sensibilitat és el grau en què un sistema o sector és afectat, ja sigui adversa o beneficiosa, per estímuls relacionats amb el clima. El grau d'afectació dependrà de la tipologia del municipi. Els factors que influencien la sensibilitat són: grups socioeconòmics afectats (sector primari, terciari..., salut mental, edat...), productes i serveis afectats, infraestructures, ecosistemes...

L'exposició és la presència de persones, mitjans de subsistència, béns i serveis ambientals, infraestructures i d'actius econòmics, socials o culturals en llocs que podrien veure's afectats negativament pels impactes del canvi climàtics. Els factors que més influencien l'exposició són. Localització d'àrees propenses al risc (per exemple incendis forestals, zones inundables,... tipologia i qualitat dels habitatges (per exemple aïllaments) mobilitat de les espècies...

La **capacitat d'adaptació** en base als plans existents i a les accions implementades d'altres plans, així com els recursos disponibles de l'ajuntament.

Font: Tercer Informe Sobre el Canvi Climàtic a Catalunya (2016), i l'estudi "Anàlisi del Grau de Vulnerabilitat i Resiliència dels municipis de Catalunya al Canvi Climàtic de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic (2016)