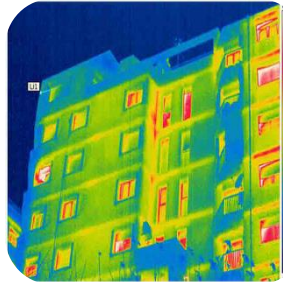
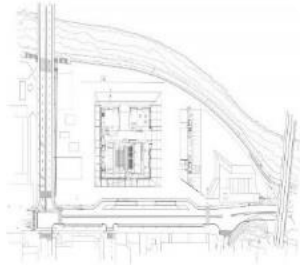




**RESUM  
PLA**

**CANVI  
CLIMÀTIC**



**LLEIDA**



**2030**

## Índex

El perquè del pla?.....	3
1 El clima de Lleida.....	4
1.1 Com ha canviat ? .....	4
1.2 Com evolucionarà?.....	5
1.3 Quin efecte té el canvi del clima sobre el municipi?.....	6
2 Com “contribueix” el municipi al canvi climàtic? .....	7
3 Punts forts i punts febles del municipi respecte al canvi climàtic .....	9
4 L’estratègia de mitigació de Lleida.....	9
4.1 Objectius .....	9
4.2 Les mesures.....	10
5 L’estratègia d’adaptació.....	11
5.1 Els objectius.....	11
5.2 Les mesures.....	12
6 Estratègia de governança: un pla compartit amb els principals agents del municipi.....	13
6.1 Objectius .....	13
6.2 Instruments .....	14
7 ESTIMACIÓ DE COSTOS .....	15
8 Annexos.....	16
Annex 1 Mesures de mitigació .....	16
Annex 2 Mesures d’adaptació.....	17

## El perquè del pla?

El canvi climàtic és un fet constatat: la Terra s'escalfa i la freqüència de fenòmens extrems puja<sup>1</sup>. També sabem amb certesa que l'activitat humana i les seves emissions de diòxid de carboni (CO<sub>2</sub>), n'és la principal responsable<sup>2</sup>. A més, els seus efectes ja són plausibles sobre la salut i la qualitat de vida de les persones, i especialment sobre aquelles més vulnerables.

Davant la necessitat urgent d'abordar aquesta qüestió, nombroses iniciatives estan en marxa, a destacar: les *Cimeres sobre el Clima de l'Organització de les Nacions Unides*<sup>3</sup>, nivell internacional per a la impulsió d'acords entre els principals països emissors, o el *Pacte dels Alcaldes per l'Energia i el Clima*<sup>4</sup>, a nivell europeu, per promoure l'acció des de l'àmbit regional i local.

Lleida, com tots els altres nuclis urbans, és emissora neta de CO<sub>2</sub> (edificis, transport, serveis, residus...) i a la vegada comença a notar les conseqüències d'un canvi del clima (major freqüència d'onades de calor, de fenòmens extrems, de distribució irregular de les precipitacions, etc).

L'any 2009 el municipi es va comprometre a baixar les emissions de CO<sub>2</sub> un 25% per l'any 2020 respecte de l'any de referència, de la mateixa manera que ho van fer més de 7.700 ciutats d'arreu d'Europa al signar el *Pacte dels Alcaldes*. Per assolir l'objectiu l'Ajuntament va elaborar el Pla d'Acció de l'Energia Sostenible, amb 43 mesures a desenvolupar. D'altra banda l'any 2015, la corporació va aprovar el *Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de Lleida*, amb la proposta de 48 mesures preventives i correctives.

La Comissió Europea l'any 2015 va llençar una nova iniciativa "El Pacte dels Alcaldes per al Clima i l'Energia", més ambiciosa i de major abast: la reducció de les emissions un 40 % per l'any 2030 amb un enfocament integrat de mitigació, d'adaptació i d'energies renovables. Lleida es disposa a renovar el compromís mitjançant el Pla d'Acció de l'Energia i el Clima del municipi 2019-2030.

Aquest pla doncs, vol ser un instrument que mobilitzi l'ajuntament, la ciutadania, les empreses i a totes les organitzacions més representatives a "descarbonitzar" les activitats del municipi i a preparar-se per ser menys vulnerable als seus efectes, tot integrant en la solució els col·lectius més vulnerables.

---

<sup>1</sup> 5é Informe de l'IPCC (Intergovernmental Panel of Climate Change), l'organisme internacional de referència: <https://www.ipcc.ch/>

<sup>2</sup> informes de l'IPCC (Intergovernmental Panel of Climate Change), l'organisme internacional de referència: <https://www.ipcc.ch/>

<sup>3</sup> <http://www.un.org/es/climatechange/>

<sup>4</sup> <https://www.pactodelosalcaldes.eu/>

## 1 El clima de Lleida

### 1.1 Com ha canviat ?

**La temperatura anual mitjana de l'aire del municipi de Lleida és de 14,03 °C** (mitjana dels darrers 20 anys). L'increment d'aquesta temperatura mitjana durant el període 2001-2017 ha estat de **+0,22 °C<sup>5</sup>**, en consonància amb les dades recollides en el *Tercer Informe sobre el canvi climàtic a Catalunya*<sup>6</sup>, amb un **increment de la temperatura mitjana de l'aire a Catalunya de +0,23 °C/decenni dins el període 1950- 2014**, (valor estadísticament significatiu)<sup>7</sup>.

**La precipitació mitjana anual del municipi ha estat de 344,5 mm/any** (mitjana dels darrers 20 anys). Respecte l'històric s'observa disminucions de la precipitació més importants a l'estiu (fins a -5 %/dècada), valor estadísticament significatiu. Tanmateix malgrat dins període 1950-2013 la tendència anual i global de precipitació per a Catalunya és lleugerament negativa, de -1,2 %/decenni, no es tracta d'un valor estadísticament significatiu. Territorialment, el sector pirinenc i prepirinenc el descens de la pluviometria anual entre -2,4 i -3,9 %/decenni), superant-se el nivell de significació.

D'altra banda s'observa:

- **Un 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.
- **Un 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 freds.
- **Un 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.
- Una **lleugera tendència als descens de dies de boira** a la plana de Lleida, -0,59 dies de boira/decenni, (resultats estadísticament no significatius)<sup>8</sup>.

---

<sup>5</sup> Font: Elaboració pròpia a partir dades Meteorologia. Idescat (estació, Raimat, Segrià)

<sup>6</sup> Publicació del Tercer Informe Canvi Climàtic TICCC. Generalitat de Catalunya. 2016

<sup>7</sup> A nivell de Catalunya i 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

<sup>8</sup> Generalitat de Catalunya (2016) Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya.

## 1.2 Com evolucionarà?

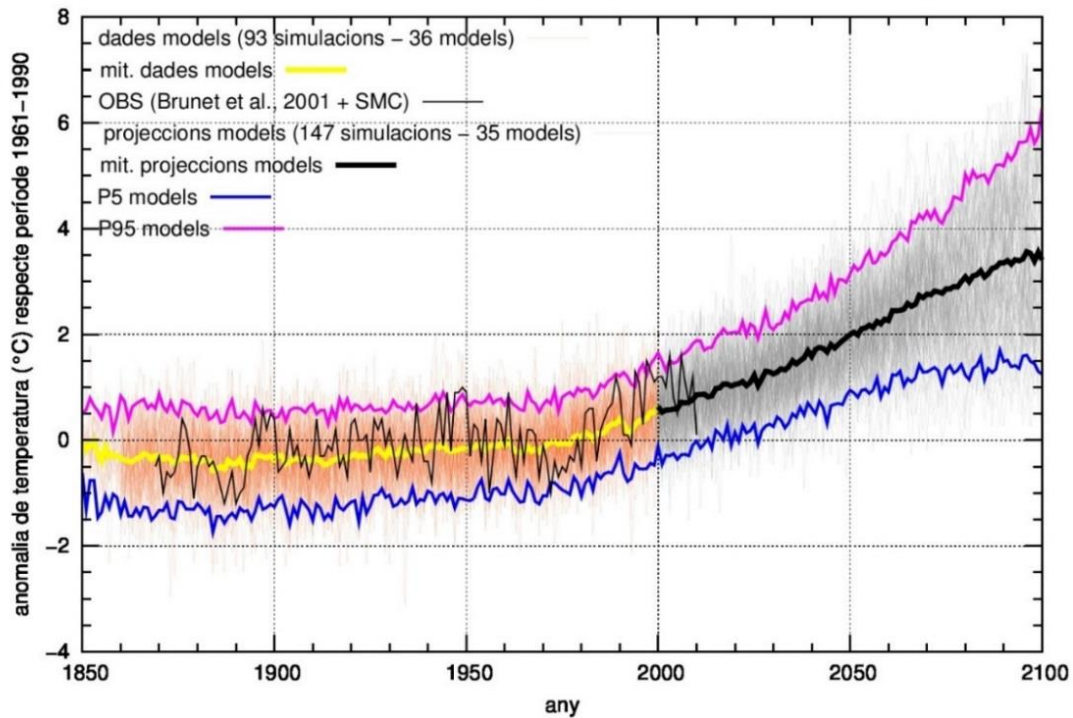
Les projeccions climàtiques<sup>9</sup>, per a l'any 2050 sobre Catalunya, respecte la tendència actual són:

- Increment de la mitjana de temperatura anual d'**entre +0,8 °C i +1,8 °C**.
- Ocurrencia dels mesos molt càlids amb molta major probabilitat 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).
- Variació de la **precipitació mitjana anual d'entre -10% i +5%**.
- Tendència a pujar la precipitació mitjana d'hivern (sobretot al litoral) i una disminució a la primavera.
- Augment en la probabilitat d'ocurrencia d'episodis de precipitació extrema (pujes 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**. 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** 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.
- Marcada reducció de cabals a l'estiu (fins a 40% dels valors actuals) i augment de la freqüència d'aiguats extrems.
- La gran reserva d'aigua que és la de neu emmagatzemada continuarà disminuint.

---

<sup>9</sup> 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.

a) Evol. TMA a CATALUNYA segons diferents MCGCs i projeccions futures de l'IPCC-AR4 i ENSEMBLES



### 1.3 Quin efecte té el canvi del clima sobre el municipi?

Els efectes del canvi climàtic ja s'han començat a notar. No és fàcil discernir si les variacions que experimenta el clima es poden atribuir a aquest fenomen, però, tot i les incerteses, el conjunt de dades disponibles apunta que el clima ja està variant i que ho fa en la direcció que preveuen els models climàtics<sup>10</sup>.

**Efectes davant un clima més càlid:** Afectació sobre **la salut** i el **confort** dins l'espai urbà, increment de la demanda energètica en pics, canvis en la productivitat a l'Horta, major increment del risc incendis de vegetació...

**Efectes davant l'increment de la freqüència de fenòmens climàtics extrems:** Danys físics i materials davant d'inundacions, ventades, sequeres extremes...

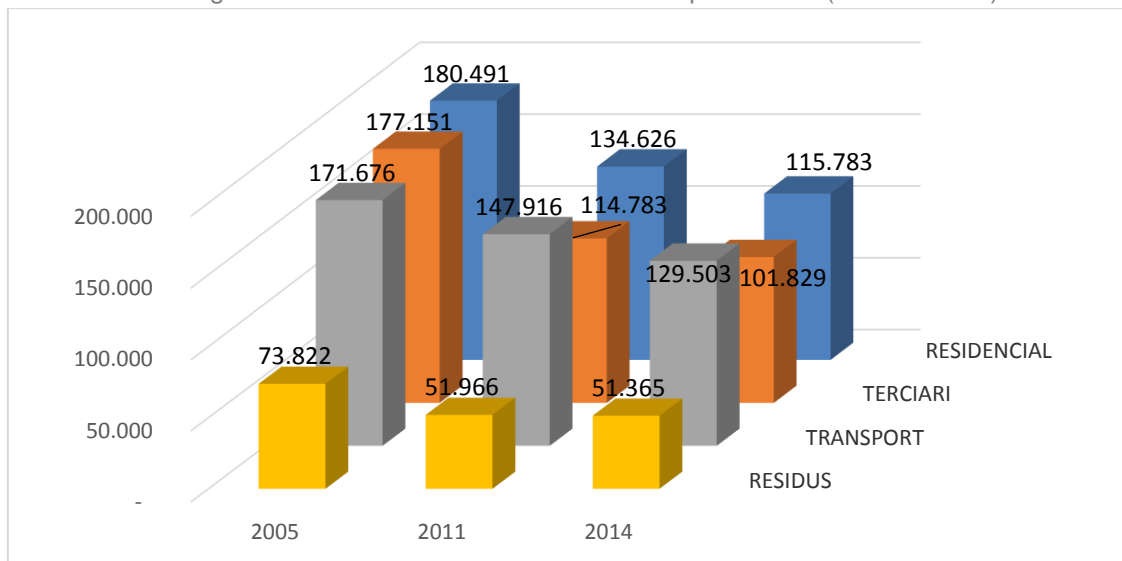
**Efectes davant la baixa disponibilitat d'aigua:** Situacions d'escassetat i competència entre sectors. Empobriment dels ecosistemes naturals: pèrdua de biodiversitat, increment plagues i malalties, proliferació d'espècies invasores.

<sup>10</sup> Font: Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya. Generalitat de Catalunya (2016)

## 2 Com “contribueix” el municipi al canvi climàtic?

El municipi de Lleida emet anualment **398.481 tones de CO<sub>2</sub>** (any 2014), és a dir **2,86 tones CO<sub>2</sub>/habitant**. El **sector més emissor** del municipi és el **transport seguit del domèstic i en tercer lloc el sector de serveis i d'activitats**.

Figura 1 Evolució de les emissions de CO<sub>2</sub> per sectors (tones de CO<sub>2</sub>)



Font: Elaboració pròpia a partir dades ICAEN

Pel que fa al consum energètic al municipi de Lleida, l'any 2014 ha estat de 1.424.175MWh, és a dir de **10,23 MWh/habitant**.

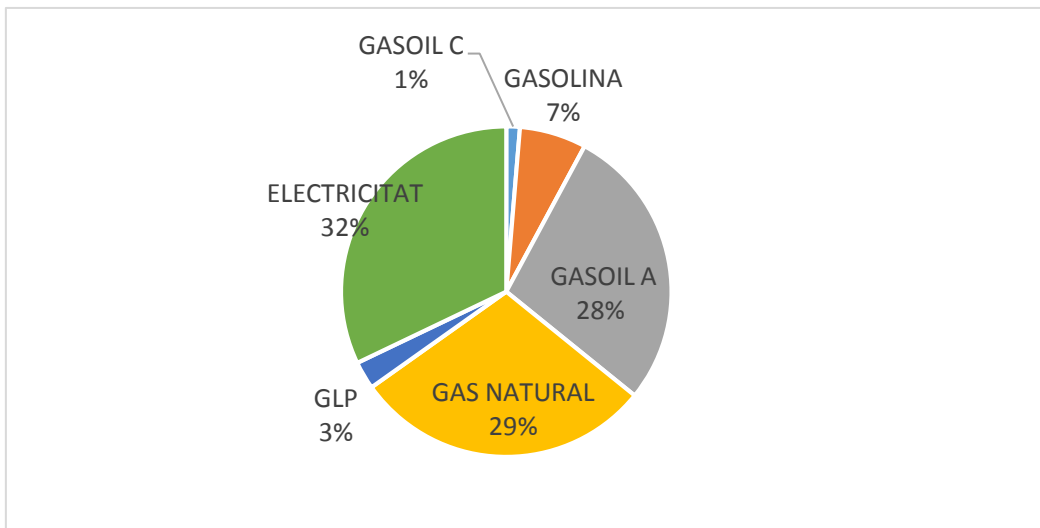
El sector domèstic i el transport són els més consumidors d'energia al municipi seguit de prop dels sector terciari (comerç i serveis).

**Durant el període 2005-2014 el consum d'energia<sup>11</sup> ha baixat un 18% i les emissions de CO<sub>2</sub> ho han fet un 33,9%** (s'ha passat de 1.733.645 MWh a 1.424.175MWh i de 603.140 a 398.481 tones de CO<sub>2</sub>).

El consum del **transport és el que més ha baixat**, amb un **24,8%** seguit del **domèstic** amb un **17,5%**. El **sector terciari**, ho ha fet amb menor mesura: un **8,4%**.

<sup>11</sup> dels sectors residencial, serveis, transports i residus

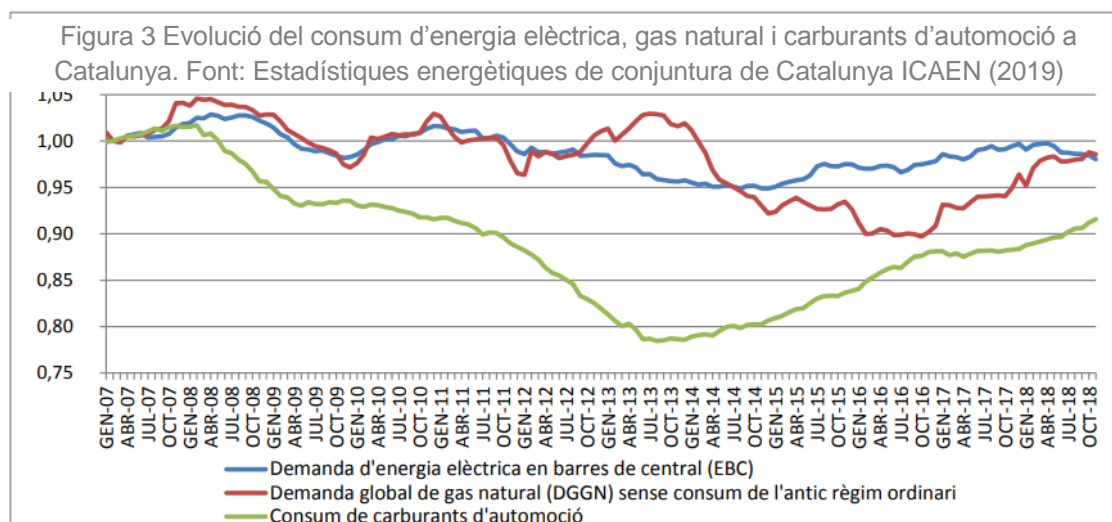
Figura 2 Pes relatiu de les diferents fonts d'energia del municipi en consums any 2014



Font: elaboració pròpia a partir dades ICAEN

**L'electricitat** és la font d'energia més consumida i **la més emissora** del municipi i a la vegada és la que ha experimentat major reducció d'emissions (**49,7%**) durant el període 2005-2014. En consum, el segon lloc és el **Gas Natural**. No obstant en emissions el segon lloc és per el **gasoil A**.

La important baixada dels consums els darrers anys és deguda a diferents factors, entre els quals cal destacar la millora tecnològica, les bones pràctiques, la renovació del parc de vehicles de motor, un augment de l'electricitat generada amb fonts renovables (eòlica, fotovoltaica...). Tanmateix la crisi econòmica iniciada l'any 2007 ha estat també una causa important d'aquesta davallada del consum (figura 3). En el context actual de recuperació econòmica, s'observa una pujada dels consums posant en evidència l'estreta vinculació entre l'activitat econòmica i el consum energètic.





### 3 Punts forts i punts febles del municipi respecte al canvi climàtic

El pla, a través d'una exhaustiva diagnosi, identifica 18 punts forts i 26 punts febles en relació a la petjada climàtica i a la capacitat d'adaptació del municipi, útils per enfocar l'estratègia del pla. Una síntesi d'allò més destacables és:

- Les dimensions de la ciutat, mitjana i compacta, la fan eficient energèticament, però més vulnerable davant onades de calor, (efecte illa de calor urbana) i els extrems climàtics (pluges torrencials, ventades, tempestes...).
- El grau de dependència energètica del municipi és molt alt ja que la producció d'energia renovable i d'autoconsum és molt baix. No obstant Lleida té un potencial per producció solar molt alt.
- L'Horta de Lleida és un element territorial de gran valor ecològic, ambiental social i possible font de dinamització econòmica: (embornal de CO<sub>2</sub>, font de biodiversitat, producció de proximitat, etc).
- La majoria dels habitatges de la ciutat tenen una etiqueta energètica molt ineficient. Un 40% del total, (construïts fins l'any 1980), presenten una certificació energètica E i G.
- El 58% dels desplaçaments del municipi és fan a peu. Tanmateix el 32% dels desplaçaments interns es fan vehicle privat. Els interurbans, es fan majoritàriament en vehicle privat, en un 86%.
- El riu Segre i la seva riera són un connector ecològic vertebrador del territori de gran valor i importància.
- Els nivells de recollida selectiva al municipi de Lleida són molt baixos respecte els objectius del programa PRECAT20 i es troben estancats.

### 4 L'estratègia de mitigació de Lleida

#### 4.1 Objectius

El pla es compromet reduir un 40% les emissions de CO<sub>2</sub> per l'any 2030, respecte les que va emetre l'any de referència (2005). Donat que el 2005 les emissions van ser de 603.140 tCO<sub>2</sub> els objectius del Pla, per tant són **reduir 241.324 tCO<sub>2</sub> per l'any 2030**.

**Per habitant** l'objectiu és de passar de 4,8 tCO<sub>2</sub> del 2005 a **2,6 tCO<sub>2</sub> l'any 2030**.

Per tal de que aquest assoliment sigui estructural, i es doni una efectiva descarbonització del desenvolupament socioeconòmic del municipi, 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
- 4.2. Incrementar la recollida selectiva per a la valorització dels residus.

## 4.2 Les mesures

El pla proposa 46 mesures (annex 1) dirigides als principals sectors consumidors del municipi, la majoria de les quals s'implementaran de forma gradual i amb la necessària implicació dels principals actors. Entre les mesures més ambiciosos, pel que fa a la reducció d'emissions es recullen en la següent taula:

MESURA	Emissions t CO <sub>2</sub>
Promoure la millora dels aïllaments tèrmics i els tancaments individuals i col·lectius	6.351
Renovació de calderes per altres sistemes d'escalfament més eficients	8.885
foment de les tecnologies més netes pel parc mòbil privat	25.408
Foment del vehicle elèctric pel sector privat i serveis	17.854
Execució del Pla de Mobilitat Urbana (PMU) de Lleida	34.335
Implantació de la recollida Porta a Porta dels residus municipals	10.927
Compra d'energia verda/autoconsum en el sector terciari	25.870
Foment del consum de productes de proximitat i d'agricultura ecològica	8.500

## 5 L'estratègia d'adaptació

### 5.1 Els objectius

Per esdevenir menys vulnerables al inevitable canvi de clima els propers anys, el pla proposa 4 objectius operatius, cadascun dels quals es divideix en línies estratègiques:

- 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 dels espais oberts
  - 3.2. Procurar elements de recuperació
- 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.

## 5.2 Les mesures

El pla proposa 39 mesures d'adaptació (annex 2). La majoria d'elles són mesures que s'integren o es relacionen amb distints plans i programes del propi ajuntament.

El següent quadre recull algunes de les mesures d'adaptació més destacades pel que fa a la seva incidència sobre la vulnerabilitat del municipi, així com els plans amb els que es relacionen.

MESURES	PLANS RELACIONATS
Ampliació de les zones de refresc i zones naturalitzades als espais urbans: Transformar solars en boscos i horts urbans i increment de verd urbà	Pla del Verd i la biodiversitat, Pla Operatiu
Fomentar la rehabilitació energètica amb sistemes d'aïllament que també protegeixin contra l'excés de calor	Accions de mitigació del propi Pla
Incorporar en el disseny de camins escolars, de vianants i de carrils bici, criteris per a l'adaptació al canvi climàtic	Pla de Mobilitat Urbana
Campanyes de foment de l'estalvi d'aigua en sector urbà	Pla director d'abastament d'aigua del municipi
Creació d'un sistema d'incentius fiscals per a la modernització de les explotacions agràries de l'Horta	Pla dels usos de l'Horta
Actuació i control sobre espècies invasores al·lòctones	Pla d'usos del Riu Segre
Ampliació programa activitats d'educació per a la sostenibilitat amb propostes en matèria canvi climàtic	Programa Lleida en Viu i ecoactivitats

## 6 Estratègia de governança: un pla compartit amb els principals agents del municipi

### 6.1 Objectius

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 conèixer, etc.

La **governança** i la **cohesió social** esdevenen doncs, aspectes claus a tots els nivells.

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.

## 6.2 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 socials 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.

## 7 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 1 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
<b>Total general</b>	<b>76.000</b>	<b>1.820.000</b>	<b>2.943.000,00</b>

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, es presenta una ordre de magnitud dels nivells de costos que representa el desplegament de les accions.

Taula 2 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

## 8 Annexos

### Annex 1 Mesures de mitigació

Figura 4 Mesures de mitigació del pla del canvi climàtic de Lleida 2019-2030

MESURA	ESTALVI (KWh)	ESTALVI (tCO <sub>2</sub> )	PRODUCCIÓ (kWh)
<b>Sector domèstic</b>			
Establiment de requisits en eficiència energètica i renovables en nova construcció i rehabilitacions integrals	NQ	NQ	NQ
Promoure bones pràctiques i accions de baixa inversió per l'eficiència energètica	1.730.465	6.351	NA
Promoure accions de mitjana inversió per l'eficiència energètica: renovació d'electrodomèstics	18.626.113	5.390	NA
Promoure la millora dels aïllaments tèrmics i els tancaments individuals i col·lectius	21.730.465	6.351	NA
Compra d'energia verda a llars i promoció de l'electrificació de l'energia a la llar	NA	18.617	NA
Renovació de calderes per altres sistemes d'escalfament més eficients	39.000.085	8.885	NA
Creació d'un servei d'assessorament d'energia i canvi climàtic per a comunitats de veïns	31.043.521	9.073	NA
Creació d'un servei d'assistència per a reduir la pobresa energètica al municipi	NQ	NQ	NA
Bonificacions fiscals en la llicència d'obres per a millores en l'eficiència energètica dels habitatges	NQ	NQ	NQ
Fomentar l'etiquetatge energètic dels habitatges en el marc de la venda i el lloguer d'habitatges	NQ	NQ	NQ
<b>Sector serveis</b>			
Campanyes de fomentar l'ús racional de l'energia i l'ús d'energies renovables en sector terciari.	38.618.500	14.932	NQ
Compra d'energia verda al sector terciari	NA	25.870	NA
Miniauditories energètiques a les activitats del sector serveis	21.454.72	8.295	NA
<b>Sector Mobilitat</b>			
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
foment de les tecnologies més netes pel parc mòbil privat	96.681.195	25.408	NA
Foment del vehicle elèctric pel sector privat i serveis	67.938.137	17.854	NA
Redacció i execució del Pla de Mobilitat Urbana (PMU) de Lleida	130.650.264	34.335	NA
Redactar un pla per al desplaçaments treballadors ajuntament de Lleida	NQ	NQ	NA
Impulsar els camins escolars i els entorns segurs	NQ	NQ	NA
<b>Producció local d'energies renovables</b>			
Ordenança municipal per a la regulació i foment de les instal·lacions de solar tèrmica	NQ	NQ	NQ



Foment d'instal·lacions fotovoltaïques als edificis per la producció d'electricitat i per autoconsum	NA	1.107	2.500.000
Foment de les instal·lacions fotovoltaïques incloent autoconsum a les activitats econòmiques	NA	3.071	6.425.020
Bonificacions fiscals en la llicència d'obres per a la implantació d'energies renovables	NA	NQ	NQ
Inclusió de criteris que afavoreixen l'estalvi i EE i energies renovables en els nous desenvolup. urbans	NQ	NQ	NQ
<b>Residus</b>			
Implantació de la recollida de la fracció orgànica dels residus municipals (FORM)	NA	9.765	NA
Implantació de la recollida porta a porta (PaP) dels residus municipals	NA	10.927	NA
Dinamització del Pla de Prevenció de Residus	NA	NQ	NA
Autocompostatge als habitatges de l'Horta de Lleida	NA	NQ	NA
Increment de serveis (deixalleria mòbil, més contenidors, ...).	NA	3.603	NA
Campanyes específiques per incrementar el percentatge de la recollida selectiva	NA	2.045	NA
<b>Aigua i consum de proximitat</b>			
Campanyes de reducció del consum d'aigua calenta sanitària en sector domèstic i serveis	2.500.018	1.195	NA
Foment del consum de productes de proximitat i d'agricultura ecològica	NQ	8.500	NA
<b>Total</b>	<b>516.083.563</b>	<b>241.324</b>	<b>9.681.020</b>

## Annex 2 Mesures d'adaptació

### 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 de 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 Usos Horta).
- 2.2.3. Promoure el cultiu de l'hortalissa a l'Horta i la diversificació d'altres cultius. (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.