

# Estratègia per a l'adaptació al canvi climàtic

3 de maig de 2018

Coordinador

Socis



## Índex

1.- Introducció.....	3
2.- Objectius.....	5
3.- Diagnosi .....	7
3.1 – Vulnerabilitat als tres territoris .....	8
3.2 – Potencial social i institucional per augmentar la resiliència del territori. ....	20
4.- Governança de l’adaptació al canvi climàtic.....	24
4.1 – MeTACC .....	25
4.2 – Ens gestor de l’adaptació a escala local.....	26
4.3 – Participació de la ciutadania i dels agents territorials .....	27
4.4 – Xarxa local per l’adaptació al canvi climàtic .....	27
5.- Planificació i implementació.....	27
5.1 – Criteris per a la definició dels àmbits territorials.....	28
5.2 – Els plans d’acció territorials i sectorials: estructura, reptes i oportunitats .....	28
5.3 – Les accions pilot.....	32
6.- Avaluació i Seguiment .....	32
6.1 – Observatoris locals d’adaptació al canvi climàtic .....	33
6.2 – Grup d’Experts.....	33
6.3 – Sistema d’indicadors d’adaptació.....	34
7.- Capacitació territorial i sectorial.....	34
8.- Comunicació i sensibilització .....	35
9.- Instruments administratius i normatius .....	36
10.- Cooperació públic-privada.....	37
11.- Disponibilitats financeres .....	38
11.1- Funcionament dels òrgans de gestió, administració i govern .....	38
11.2- Execució del Pla d’acció d’adaptació al canvi climàtic .....	39
12. Govern de l’adaptació al canvi climàtic .....	40
13.- Indicadors d’estratègia .....	40
Glossari .....	42
Annex 1 .....	44

## 1.- Introducció

---

El canvi climàtic és una realitat que posa en risc el funcionament dels sistemes naturals del planeta, amenaça el benestar de les persones, l'activitat econòmica i l'estabilitat i cohesió social. Malgrat això, ni les administracions locals, ni els agents socioeconòmics territorials, ni la societat en general estan donant la resposta adequada.

En aquest context, la vulnerabilitat dels territoris, dels serveis públics i de les activitats econòmiques és molt alta. Hi ha un risc cert de paralització, col·lapse o disminució greu de les activitats i de les infraestructures, que augmenta de manera continua i, per contra, les inversions públiques i privades en adaptació són encara molt escasses.

Davant d'això cal emprendre mesures encaminades a mitigar i evitar els efectes del canvi climàtic, reduint i eliminant els factors que l'ocasionen. Però d'altra banda, considerant que les polítiques de mitigació tindran el seu efecte a mig i llarg termini, cal establir de manera urgent polítiques d'adaptació per tal de disminuir l'impacte i els riscos del canvi global, especialment en els àmbits més vulnerables.

Per enfocar les polítiques d'adaptació climàtica seran útils dos idees força sorgides dels estudis de diagnosi que s'han consolidat durant el procés de participació impulsat pel projecte LifeClinomics:

- Les actuacions que demana l'adaptació al canvi climàtic són oportunitats per als sectors implicats en el projecte "amb" i "sense" canvi climàtic. És a dir, s'han d'implantar per a la pròpia viabilitat i sostenibilitat econòmica de les activitats.
- Les sinèrgies que es poden generar si es treballa des d'una òptica de conjunt de tots els sectors.

D'altra banda els efectes del canvi climàtic, malgrat el seu abast global, són molt visibles a escala local. Per això una part significativa de mesures d'adaptació cal dissenyar-les i implementar-les en funció de les característiques de cadascun dels territoris i d'acord amb la seva realitat biofísica, social i econòmica. També, l'escala local facilita identificar els actors implicats i concertar les mesures entre tots. En definitiva, la planificació i la gestió a escala local juguen un paper rellevant per a minimitzar la vulnerabilitat en front del canvi climàtic. Això no eximeix de les actuacions d'abast general que responguin a la distribució heterogènia de la població i dels recursos naturals al territori.

Per tot això, cal ajustar el marc de gestió de les noves circumstàncies d'adaptació climàtica a aquesta escala local, treballant en xarxa i de forma coordinada i creant sinèrgies i sempre de manera coherent amb la Llei del Canvi Climàtic de Catalunya i l'Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic (ESCACC), així com amb la normativa estatal i europea de referència.

La planificació, tant la d'àmbit local com la d'altres perímetres territorials, ha de ser coherent amb les disposicions que emanen de les directives europees, de la legislació, planificació i normativa de l'Estat espanyol i la Generalitat de Catalunya i ha de respondre en allò més concret a les polítiques d'adaptació que tinguin el seu origen en les administracions locals.

Es proposa treballar amb un enfocament integrat, participatiu, transparent i amb l'objectiu comú d'augmentar la resiliència dels territoris i les activitats econòmiques o sectors d'activitat davant els impactes del canvi climàtic, que aconseguixi el compromís de les institucions per a posar en marxa els instruments i les actuacions transversals que es derivin d'aquesta Estratègia i del desplegament dels respectius plans d'acció territorials i sectorials.

Per això serà necessari establir diferents mecanismes tècnics i econòmics de suport als ens locals, proposar nous models de governança, promoure instruments de fiscalitat i definir el desenvolupament territorial, urbanístic i econòmic tenint en compte la disponibilitat dels recursos naturals com l'aigua, l'energia i el sòl en cada territori.

L'estratègia es focalitza en quatre grans àrees:

- Capacitació: com donem a conèixer els impactes del canvi climàtic que ens poden afectar a les nostres activitats econòmiques, com podem formar-nos per ser capaços d'actuar?
- Adaptació i resiliència: com ens preparem per a ser menys vulnerables als efectes del canvi climàtic?
- Impuls a l'acció dels agents: com donem suport als projectes de les empreses, dels propietaris, de les administracions?
- Governança: com ens organitzem per a gestionar l'adaptació?

I considera cinc línies prioritàries de treball que hauran de quedar reflectides als plans d'acció:

- L'avaluació de l'impacte sobre els sectors: augmentar el coneixement, la informació i la conscienciació.
- La integració en les polítiques: ajuda a la presa de decisions.
- La mobilització dels actors: promoció d'accions d'adaptació.
- La promoció de finançament públic i privat: cerca de la viabilitat financera de les inversions i estudi de la seva rendibilitat.
- La promoció de les assegurances com a estratègia per minimitzar els riscos climàtics a les activitats primàries.
- El seguiment d'evidències i alertes: identificació d'un sistema d'indicadors senzill i de fàcil construcció, que aportí la informació sintètica del procés d'adaptació, de tal manera que sigui governable per l'observatori (concepte que es definirà més endavant).

Les característiques pròpies del canvi climàtic fan que qualsevol estratègia destinada a disminuir els seus efectes estigui basada en una gestió adaptativa de la problemàtica. En aquest context és necessari disposar de marcs estables de gestió i donar continuïtat als dispositius habilitats per avaluar l'evolució dels impactes associats al canvi climàtic i l'eficàcia de les mesures d'adaptació adoptades, així com revisar permanentment l'estratègia i el pla d'acció, si és el cas.

## 2.- Objectius

---

El projecte LifeClinomics respon a la necessitat de posar les polítiques transversals d'adaptació a l'agenda de l'administració local, en el lloc estratègic i central que els pertoca i evitar que aquestes tinguin un paper secundari en comparació als esforços de mitigació que es realitzen.

LifeClinomics vol anar més enllà dels Plans definits pel Pacte dels Alcaldes. En la seva primera etapa, els Plans d'Acció per l'Energia Sostenible (PAES), no incorporaven l'adaptació. A la segona etapa, els Plans d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC) inclouen l'adaptació, però això no va començar fins a finals del 2015. A més, tant els PAES com els PAESC limitaven la seva actuació en l'àmbit més municipal i urbà, deixant fora, o tractant insuficientment, sectors tan vulnerables i econòmicament importants com el sector primari o el turisme.

L'objectiu de CLINOMICS és generar i aplicar coneixement sobre el canvi climàtic mitjançant l'establiment d'un model adequat de governança local de la problemàtica i, a través d'accions locals d'adaptació, augmentar la resiliència dels territoris i de les seves economies amb la intensitat i velocitat que el problema requereix, cobrint així una problemàtica que els Plans d'Acció derivats directament del Pacte dels Alcaldes no tracta.

En concret, proposa la intervenció en tres territoris representatius i en tres sectors econòmics vulnerables (agroforestal, pesquer i turístic). Els tres territoris del projecte – Montseny, Alt Penedès i Terres de l'Ebre – ofereixen un ample espectre de situacions i problemàtiques d'adaptació molt representatives de la resta del país i de l'àmbit geogràfic mediterrani en general; la qual cosa afavoreix la seva aplicabilitat i replicabilitat.

A més, LifeClinomics desenvoluparà una experiència inversora a escala local que vol ser demostrativa, aplicable i mobilitzadora d'un procés polític i social que suposa una transformació de l'economia local a partir d'un coneixement de base construït amb els treballs previs.

Els objectius de LifeClinomics estan plenament harmonitzats i són coincidents amb l'Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic (ESCACC) impulsada per la Generalitat de Catalunya de la qual adopta el seu Objectiu Estratègic: "Esdevenir menys vulnerables als impactes del canvi climàtic que, d'acord amb el coneixement actual, s'han produït i es produiran sobre els diversos sistemes naturals i sectors socioeconòmics en el decurs d'aquest segle".

Adicionalment, l'estratègia Clinomics també coincideix amb els objectius generals de l'ESCACC:

1. Generar i transferir tot el coneixement sobre l'adaptació al canvi climàtic.
2. Augmentar la capacitat adaptativa dels sectors i/o sistemes a partir del reforç de la capacitat de resiliència i de la disminució de l'exposició dels sistemes i dels sectors sota premisses de sostenibilitat social, ambiental i econòmica.

Finalment els objectius específics que adopta l'Estratègia Clinomics són els formulats inicialment en el projecte Life:

- Elaborar mitjançant la participació social uns plans d'acció per a l'adaptació i crear les condicions perquè la seva implementació material i financera sigui una realitat a mig termini.
  - Actuació: Els plans d'acció territorials i sectorials (punt 5.2, pàgina 28)
  - Actuació: Vies de finançament (punt 11.1, pàgina 37)
- Incorporar l'adaptació climàtica a l'agenda de les autoritats locals i dotar els municipis dels instruments que els permeti posar en marxa processos d'adaptació. Establir un model de planificació local per a l'adaptació al canvi climàtic, amb governança inclosa, replicable en regions climàtiques similars a les de Catalunya.
  - Actuació: Governança de l'adaptació al canvi climàtic (punt 4, pàgina 24)
  - Actuació: Planificació i implementació (punt 5, pàgina 27)
  - Actuació: Avaluació i seguiment (punt 6, pàgina 31)
  - Actuació: Instruments administratius i normatius (punt 9, pàgina 35)
- Establir criteris i un marc adequat que afavoreixin la inversió i la cooperació publicoprivada en l'àmbit de l'adaptació climàtica i de les economies locals.
  - Actuació: cooperació publicoprivada (punt 10, pàgina 36)
  - Actuació: Vies de finançament (punt 11.1, pàgina 37)
- Modernitzar les economies locals per adaptar-les al canvi climàtic, incrementant la seva competitivitat i creant ocupació.
  - Actuació: cooperació publicoprivada (punt 10, pàgina 36)
  - Actuació: Vies de finançament (punt 11.1, pàgina 37)
- Impulsar accions demostratives d'adaptació climàtica amb una rigorosa avaluació del balanç cost-benefici.
  - Actuació: Les accions pilot (punt 5.3, pàgina 31)
  - Actuació: cooperació publicoprivada (punt 10, pàgina 36)
- Generar, recollir i transferir coneixement i aplicar i replicar metodologies d'adaptació al canvi climàtic en els àmbits territorials locals.
  - Actuació: Comunicació i sensibilització (punt 8, pàgina 34)
- Formar els agents dels sectors implicats perquè puguin aplicar les actuacions d'adaptació al canvi climàtic (d'ara endavant ACC) més rendibles econòmicament i socialment a les seves activitats. A l'efecte la formació oferirà els recursos tècnics i metodològics pertinents.
  - Actuació: Capacitació territorial i sectorial (punt 7, pàgina 33)
- Capacitar i conscienciar a la població dels efectes i riscos associats al canvi climàtic. En particular, sensibilitzar als agents econòmics i socials sobre les conseqüències econòmiques de no adoptar mesures adaptatives.
  - Actuació: Capacitació territorial i sectorial (punt 7, pàgina 33)

### 3.- Diagnosi

---

L'estratègia proposa unes línies d'actuació que es basen en l'anàlisi que s'ha fet dels diferents territoris i sectors implicats a Clinomics.

Clinomics es desenvolupa en tres territoris: la Reserva de la Biosfera del Montseny, la comarca de l'Alt Penedès i a Terres de l'Ebre (Baix Ebre, Montsià, Ribera d'Ebre i Terra Alta) i tres sectors econòmics: agroforestal, pesca i turisme.

La diagnosi en els tres territoris i sectors del Clinomics s'elabora a partir del balanç d'informació, del càlcul d'indicadors de vulnerabilitat i de la valoració dels diferents agents econòmics sobre la vulnerabilitat i la capacitat adaptativa dels sectors. I s'agafa com a referència les definicions de risc i vulnerabilitat de l'ESCACC, així com les noves evidències i actualitzacions de les dades sobre canvi climàtic que es recullen en el Tercer Informe sobre Canvi Climàtic a Catalunya<sup>1</sup>:

- Pel que fa a la temperatura de l'aire es constata un increment significatiu mitjà anual de +0,23°C/dècada pel període 1950-2014.
- Si ens fixem en la precipitació s'observa una tendència lleugerament negativa de -1,2%/dècada (estadísticament no significatiu, tret del Pirineu i a l'estiu).
- També s'observen variacions en els extrems climàtics amb un augment de les nits i els dies càlids, i una disminució dels dies i les nits fredes.
- Es constata un increment de la durada dels períodes sense precipitació majoritàriament al sud del país.
- Referent a la temperatura de l'aigua del mar s'observa que ha augmentat a un ritme de

Les dades obtingudes amb la diagnosi feta en el marc de Clinomics, encara que no exhaustives, són suficients per actuar. La revisió bibliogràfica que fan els tres estudis de vulnerabilitat i l'anàlisi dels indicadors donen suficient informació a nivell local, fet que permet definir les línies estratègiques d'intervenció.

No obstant, es detecta la necessitat d'aprofundir en dades dels efectes del canvi climàtic sobre els sectors i la integració d'altres aspectes com són el paisatge, la biodiversitat, els models de gestió, els costos econòmics o la generació d'ocupació de qualitat.

---

<sup>1</sup> Seguiment i avaluació de l'Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic. (ESCACC, Horitzó 2013-2020). Resum executiu. Març 2017.  
[http://canvclimatic.gencat.cat/web/.content/home/politiques/politiques\\_catalanes/ladaptacio\\_al\\_canvi\\_climatic/ESCACC/docs/Resum-executiu\\_cat.pdf](http://canvclimatic.gencat.cat/web/.content/home/politiques/politiques_catalanes/ladaptacio_al_canvi_climatic/ESCACC/docs/Resum-executiu_cat.pdf)

## 3.1 – Vulnerabilitat als tres territoris

### 3.1.1 Reserva de la Biosfera del Montseny

L'anàlisi de les vulnerabilitats<sup>2</sup> dels sectors econòmics als diferents riscos derivats de l'impacte del canvi climàtic s'ha dut a terme mitjançant criteris qualitius -criteri expert i de la percepció dels agents del territori- i semi quantitius (ús d'indicadors). En conjunt, els resultats obtinguts permeten concloure el següent:

- Els riscos que es valoren amb un major grau de vulnerabilitat en el conjunt de la Reserva de la Biosfera del Montseny (RBM) són la disminució dels cabals d'aigua dels rius (amb un valor de vulnerabilitat de 5 en una escala del 0 al 10) i la reducció de les superfícies i/o durada de les zones innivades (amb un valor de vulnerabilitat de 6, i que afecta als sectors agroramader i turístic). Aquest riscs estan directament relacionats amb els canvis que es preveuen en les precipitacions i en la temperatura per a l'horitzó 2031-2050. La capacitat adaptativa dels sectors econòmics sobre els quals incideixen aquests riscos (els sectors forestal, agrari i el turístic) es considera globalment baixa, pel que els tres sectors són força vulnerables al mateix.

La percepció dels participants dels sectors econòmics sobre la seva vulnerabilitat front aquests riscos, tanmateix, és globalment baixa. El sector turístic, per exemple, considera que té una baixa dependència de la neu, i que per tant és poc vulnerable a la reducció dels períodes d'innivació (consideren que aquest risc fins i tot es pot traduir en una menor pressió sobre zones concretes del territori, fet que pot ser positiu per a les seves activitats).

- D'acord amb la valoració semi-qualitativa, el sector agroramader presenta una vulnerabilitat mitjana-baixa (amb valors entre 2 i 3, en una escala del 0 al 10) front la majoria dels riscos identificats. La vulnerabilitat d'aquest sector front el risc de disminució de la disponibilitat d'aigua i front els canvis que es preveu que es produiran sobre els tipus i la distribució dels cultius es quantifica amb valors entre 2 i 3. Aquests valors relativament baixos es deuen a les característiques dels conreus (el predomini dels cultiu de secà i, en general, la variabilitat dels conreus herbacis, fa que la dependència -i per tant, la vulnerabilitat- d'aquest sector front els riscos sigui menor que en altres zones del territori) i també, en bona part, a que aquest sector disposa de diversos instruments i eines per fer front a aquests canvis (ús d'espècies i/o varietats més adaptades, incorporació de tècniques de cultiu més eficients, canvis en la producció ramadera, etc.), algunes de les quals ja s'estan desenvolupant en l'actualitat.

La percepció dels participants (amb un valor de percepció de la vulnerabilitat amb escala d'1 a 4) del sector agroramader front els principals riscos que amenacen la seva activitat, tanmateix, és globalment més elevada. Això podria estar relacionat, en part, amb la preocupació respecte les tendències

---

<sup>2</sup> Estudi dels efectes del canvi climàtic en el Montseny: diagnosi, impactes i vulnerabilitats. OCCC-Minuarta, desembre 2016. Life Clinomics. [http://lifeclinomics.eu/wp-content/uploads/2017/04/Clinomics\\_Canvi-climatic-Montseny-A1\\_Memoria\\_Annexos-B.pdf](http://lifeclinomics.eu/wp-content/uploads/2017/04/Clinomics_Canvi-climatic-Montseny-A1_Memoria_Annexos-B.pdf)



observades que amenacen globalment el sector primari (manca de relleu generacional, abandonament de l'activitat, disminució de poder adquisitiu, etc.).

- Pel que fa al sector forestal, els riscos que suposen una major amenaça són els canvis en la distribució d'espècies d'interès forestal - com a conseqüència de la pèrdua d'idoneïtat topo-climàtica d'algunes de les espècies que s'exploten actualment (com el faig, l'abet o els roures) - i el risc de disminució dels rendiments de l'aprofitament forestal. La vulnerabilitat d'aquest sector front aquests riscos es valora com a mitjana alta (valors al voltant de 4, en una escala del 0 al 10), en part per l'existència d'instruments que permeten una bona capacitat adaptativa a llarg termini (els Plans tècnics de millora i gestió forestal, etc.). El risc d'augment d'espècies invasores, d'altra banda, suposa un impacte moderat sobre l'activitat forestal (el valor de vulnerabilitat d'aquest sector front el risc és de 1,25), principalment perquè s'estima que hi ha una baixa sensibilitat (presència acotada d'espècies de caràcter invasor dins la RBM-PN), i a les actuacions ja endegades per fer-hi front (actuacions incloses en el Pla de conservació del Parc Natural del Montseny).
- La valoració de l'increment del risc d'incendi forestal difereix segons l'aproximació metodològica. D'acord amb la valoració semi-quantitativa, la vulnerabilitat dels sectors forestal i agroramader front l'increment del risc d'incendi és mitjana-baixa (amb valors al voltant de 3); això es deu, principalment, al predomini –dins la RBM- de boscos de baixa sensibilitat als incendis, i a la disponibilitat de diversos instruments d'abast municipal per fer front als incendis (existència de Plans d'actuació municipal, ADF's, etc.). Tanmateix, tant els participants del sector forestal com els del sector turístic coincideixen en valorar la vulnerabilitat del sector front l'increment del risc d'incendi com a molt alta.
- La pèrdua de biodiversitat i de qualitat paisatgística tenen una incidència rellevant, principalment sobre el sector turístic. D'acord amb la valoració semi-quantitativa, la vulnerabilitat d'aquest sector front ambdós riscos es valora com a mitjana (amb un valor de gairebé 5, pel que fa al risc de pèrdua de biodiversitat, i 3,49, pel que fa al risc de pèrdua de qualitat paisatgística). L'existència d'instruments de planificació i gestió de la biodiversitat (el propi Pla de conservació del Parc Natural del Montseny, l'existència d'Acords de Custòdia del Territori) fan disminuir el valor global de la vulnerabilitat, en aquest cas. D'altra banda, el criteri dels participants a les reunions coincideix a considerar el sector turístic com a força vulnerable a la pèrdua de biodiversitat (per l'interès que pot tenir l'espai per a determinades activitats de recerca i educatives) i molt vulnerable front el risc de pèrdua de qualitat paisatgística (atès que paisatge és un dels principals valors que busquen les persones que visiten el Montseny). Per contra, els participants del sector forestal no consideren rellevant el risc de pèrdua de biodiversitat i per tant, tampoc l'impacte que pot tenir sobre el sector.
- El risc de disminució de la disponibilitat d'aigua es percep també com un risc que pot afectar de manera notable el sector turístic. Tanmateix, amb els indicadors aquest risc es valora com mitjà-baix (amb un valor de 2,18 en una escala del 0 al 10), principalment a causa de l'escassa dependència del turisme per part dels municipis que conformen la RBM (amb taxes de població estacional relativament baixes) i a una bona disponibilitat de places d'allotjament turístic (com a indicador de capacitat adaptativa).

- Altres riscos que poden afectar el sector turístic, com són els canvis en el patró de la demanda turística - tant estacional (a l'estiu) com global- o l'empitjorament del confort climàtic, es valoren com de baixa vulnerabilitat (indicadors amb resultat proper a 2). Aquests riscos, per tant, tenen un impacte moderat sobre el sector turístic, en part perquè aquest sector ha iniciat ja certes actuacions d'adaptació al canvi climàtic (adhesió a la Carta Europea de Turisme Sostenible, etc.). La valoració qualitativa realitzada per criteri d'expert, tanmateix, indica que el sector seria entre mitjanament vulnerable i força vulnerable front aquests riscos. Aquesta percepció pot ser resultant d'una visió més global sobre els efectes del canvi climàtic sobre el sector.

A continuació es mostren les taules resum on es recullen els valors de la percepció i els valors dels indicadors per cada sector, precedides d'una taula amb els criteris seguits per la valoració de la vulnerabilitat.

<b>Criteris per valorar la vulnerabilitat</b>		
<b>Puntuació</b>	<b>Valoració</b>	<b>Significat</b>
4	Molt alta	Es considera que el sector econòmic i l'entorn socioeconòmic tenen vulnerabilitat molt alta.
3	Més aviat alta	Es considera que el sector econòmic i l'entorn socioeconòmic tenen vulnerabilitat més aviat alta.
2	Més aviat baixa	Es considera que el sector econòmic i l'entorn socioeconòmic tenen vulnerabilitat més aviat baixa.
1	Molt baixa	Es considera que el sector econòmic i l'entorn socioeconòmic tenen vulnerabilitat molt baixa.

A l'annex 1 es presenten les taules de diagnosi dels impactes detectats com a més significatius i la de les incerteses per cadascun dels sectors. Aquesta valoració es fa a partir de les dades numèriques dels riscos i les potencialitats identificades, els resultats dels indicadors de vulnerabilitat i les percepcions dels agents econòmics.

## i. Sector forestal

Taula percepció vulnerabilitat

PERCEPCIÓ SOBRE LA VULNERABILITAT DEL SECTOR FORESTAL		
RISC	Valor percepció de la MeTACC (1-4)	Valor Indicador (0-10)
Disminució de la disponibilitat d'aigua (per increment de l'evapotranspiració i major recurrència de les sequeres)	4	2
Canvis en la distribució de les espècies forestals	2	4
Disminució de la producció de fusta i altres productes forestals	3	4
Reducció dels cabals de rius i rieres i major durada de l'estiatge	-	5
Increment del risc d'incendi	4	3
Pèrdua biodiversitat	3	5
Risc d'augment d'espècies invasores	2	1

## ii. Sector turístic

Taula percepció vulnerabilitat

PERCEPCIÓ SOBRE LA VULNERABILITAT DEL SECTOR TURÍSTIC		
RISC	Valor percepció de la MeTACC (1-4)	Valor Indicador (0-10)
Disminució de la disponibilitat d'aigua (per increment de l'evapotranspiració i major recurrència de les sequeres)	4	2
Reducció dels cabals de rius i rieres i major durada de l'estiatge	-	5
Increment del risc d'incendi	4	-
Menor durada dels períodes d'innivació	2	6
Pèrdua biodiversitat	3	2
Pèrdua de qualitat paisatgística	4	3
Empitjorament del confort climàtic	2	2
Canvis en el patró de demanda turística	3	2

### iii. Sector agroramader

Taula percepció vulnerabilitat

PERCEPCIÓ SOBRE LA VULNERABILITAT DEL SECTOR AGRORAMADER		
RISC	Valor percepció de la MeTACC (1-4)	Valor Indicador (0-10)
Canvis en els tipus de cultiu	3	3
Canvis en la productivitat dels vegetals	2	-
Increment de les necessitats de reg	3	2
Canvis en la distribució de les zones cultivables	4	2
Canvis en el tipus d'explotacions ramaderes	2	2
Disminució de la disponibilitat d'aigua (per increment de l'evapotranspiració i major recurrència de les sequeres)	3	2
Increment del risc d'incendi	2	3
Menor durada dels períodes d'innivació	2	6

#### 3.1.2 Alt Penedès

Els resultats del càlcul d'indicadors i els de la percepció de participants<sup>3</sup> coincideixen en el grau de vulnerabilitat i capacitat adaptativa obtinguda en la majoria dels riscos analitzats (8 dels 12 riscos estudiats, aproximadament un 67% dels riscos). Per altra banda, en el cas de 4 riscos, l'indicador de vulnerabilitat calculat ha donat un valor més baix que el valor de vulnerabilitat assignat per la majoria dels participants. El motiu pel qual en aquests 4 casos els resultats divergeixen es comenta a continuació:

- La primera diferència en percepció de la vulnerabilitat la dona el sector forestal per al risc de disminució de la disponibilitat d'aigua (increment de l'evapotranspiració i més recurrència de les sequeres). En aquest cas, els valors obtinguts en el càlcul d'indicadors de vulnerabilitat són 2,23 i 2,19 en una escala de l'1 al 10, considerats de vulnerabilitat mitjana/baixa, mentre que en les valoracions dels participants la vulnerabilitat atorgada és elevada, amb valors de 3 i 4 (en una escala de l'1 al 4). Es considera que aquesta diferència en els resultats es deu a que aquests indicadors són poc sensibles per analitzar la disminució de la disponibilitat d'aigua a la comarca. Aquests utilitzen un subindicador de sensibilitat per tal d'analitzar la sensibilitat a la sequera de les espècies forestals presents a cada municipi. Degut a que en tots els municipis de la comarca la major proporció d'espècies forestals correspon a pi blanc i alzinar (amb molta menys presència), amb un valor de sensibilitat a la sequera mínim (comparat amb espècies

<sup>3</sup> Extret de "Diagnosi de vulnerabilitat climàtica de l'Alt Penedès en el marc del projecte Life Clinomics". OCCC-La Vola, maig 2017. Life Clinomics. [http://lifeclinomics.eu/wp-content/uploads/2017/05/Diagnosi\\_Alt\\_Pened%C3%A8s\\_CC\\_Clinomics\\_DEFINITIVA.pdf](http://lifeclinomics.eu/wp-content/uploads/2017/05/Diagnosi_Alt_Pened%C3%A8s_CC_Clinomics_DEFINITIVA.pdf)

mitjana i altament sensibles com el roure, el pi negre i el pi roig, inexistents o amb presència insignificant a l'Alt Penedès), es considera que el resultat d'aquests dos indicadors no capta adequadament la vulnerabilitat real del risc, que sí que ha estat ressaltada pels agents participants.

- El segon risc on els resultats divergeixen correspon al risc d'Increment d'incendi que afecta el sector forestal. Mentre que els participants valoren aquest risc com a alt i molt alt (valors de 3-4 en una escala de l'1 al 4), el valor obtingut de l'indicador de vulnerabilitat (4,31 en una escala de l'1 al 10) indica vulnerabilitat mitjana. Es considera que aquesta divergència es deu a la poca sensibilitat de l'indicador utilitzat per analitzar aquest risc al territori. El valor de vulnerabilitat mitjana s'obté com a conseqüència de valors de capacitat adaptativa mitjana de la majoria dels municipis, calculada a partir de la disponibilitat de mesures d'actuació municipal en cas d'incendi forestal així com la integració en una Agrupació de Defensa Forestal (ADF). Els valors mitjans de vulnerabilitat també es deuen als valors de sensibilitat mitjana de l'indicador que combina la superfície d'espècies forestals (majoritàriament pi blanc i alzina en menor mesura) amb el grau de sensibilitat d'aquestes als incendis (valor mitjà pel pi blanc i baix per l'alzina).
- El tercer d'aquests riscos correspon al risc de pèrdua de biodiversitat que afecta al sector forestal. El valor de vulnerabilitat obtingut en el càlcul de l'indicador "Risc de pèrdua de biodiversitat" és de 3,1 (en una escala del 0 al 10), que es considera vulnerabilitat mitjana/baixa, mentre que els participants han atorgat una vulnerabilitat elevada, amb valors de 3 i 4 (en una escala de l'1 al 4). Tot i que no hi ha comentaris dels participants pel que fa a la valoració d'aquest risc associat al sector forestal, es considera que les divergències en els resultats es deuen a que aquest indicador calculat pel conjunt de la comarca utilitza com a subindicadors la superfície protegida PEIN total de la comarca i la superfície total de terrenys amb acords de Custòdia del Territori (IGACC), ambdós amb valors de superfície molt més baixos comparats amb altres comarques de Catalunya, fet que atorga a l'indicador un valor de vulnerabilitat total baix pel conjunt de la comarca. Per tant, el valor obtingut en l'indicador no indica que la vulnerabilitat total sigui baixa, sinó que comparada amb la vulnerabilitat d'altres comarques, aquesta és baixa.
- L'últim dels riscos amb divergència de resultats és el de Variació de la demanda turística, que afecta al sector turístic. El valor obtingut en el càlcul és de vulnerabilitat baixa (1,3 en una escala de l'1 al 10) mentre que els participants han atorgat valors molt diversos, d'1 a 4 (en una escala de l'1 al 4), incloent per tant vulnerabilitats baixes, mitjanes i elevades. Les diferències en els resultats s'associen a diferents perspectives de l'indicador i els participants a l'hora de valorar la vulnerabilitat dels sectors turístic. Per una banda, l'indicador "Canvis en el patró de demanda turística a l'estiu" té en compte el nombre d'allotjaments turístics en zona de major risc d'incendi com a subindicador de sensibilitat i el nombre de visitants a bodegues i museus d'entornisme Penedès respecte totes les rutes del vi de l'Estat Espanyol com a subindicador de capacitat adaptativa. El baix nombre d'allotjaments turístics en zona de major incendi en la majoria dels municipis i l'alta capacitat adaptativa de la comarca degut a un nombre molt elevat de visitants a les rutes d'entornisme Penedès fan que el valor final de vulnerabilitat del sector per la comarca sigui molt baix. Per altra banda, es considera que els participants que han valorat la vulnerabilitat del sector turístic com elevada han tingut en compte una possible futura disminució de la

producció de vinya, per afectació als cultius per plagues per exemple, que conseqüentment podria afectar els ingressos i visitants de les rutes enoturístiques.

A continuació es mostren les taules resum on es recullen els valors de la percepció i els valors dels indicadors per cada sector, precedides d'una taula amb els criteris seguits per la valoració de la vulnerabilitat.

<b>Criteris per valorar la vulnerabilitat</b>		
<b>Puntuació</b>	<b>Valoració</b>	<b>Significat</b>
4	Molt alta	Es considera que el sector econòmic i l'entorn socioeconòmic tenen vulnerabilitat molt alta.
3	Més aviat alta	Es considera que el sector econòmic i l'entorn socioeconòmic tenen vulnerabilitat més aviat alta.
2	Més aviat baixa	Es considera que el sector econòmic i l'entorn socioeconòmic tenen vulnerabilitat més aviat baixa.
1	Molt baixa	Es considera que el sector econòmic i l'entorn socioeconòmic tenen vulnerabilitat molt baixa.

A l'annex 1 es presenten les taules de diagnosi dels impactes detectats com a més significatius i la de les incerteses per cadascun dels sectors. Aquesta valoració es fa a partir de les dades numèriques dels riscos i les potencialitats identificades, els resultats dels indicadors de vulnerabilitat i les percepcions dels agents econòmics.

## i. Sector forestal

Taula percepció riscos

<b>PERCEPCIÓ SOBRE LA VULNERABILITAT DEL SECTOR FORESTAL</b>		
<b>RISC</b>	<b>VALOR PERCEPCIÓ (1-4)</b>	<b>VALOR INDICADOR (0-10)</b>
Disminució de la disponibilitat d'aigua (increment de l'evapotranspiració i més recurrència de les sequeres)	3-4	2
Reducció dels cabals de rius i rieres i major durada de l'estiatge	1,3 i 4	6
Increment del risc d'incendi	3-4	4

PERCEPCIÓ SOBRE LA VULNERABILITAT DEL SECTOR FORESTAL		
RISC	VALOR PERCEPCIÓ (1-4)	VALOR INDICADOR (0-10)
Pèrdua de biodiversitat	3-4	3

## ii. Sector turístic

Taula percepció vulnerabilitat

PERCEPCIÓ SOBRE LA VULNERABILITAT DEL SECTOR TURÍSTIC		
RISC	VALOR PERCEPCIÓ (1-4)	VALOR INDICADOR (0-10)
Pèrdua de qualitat paisatgística	1-4	5
Variació en la demanda turística	1-4	1

## iii. Sector agroramader

Taula percepció vulnerabilitat

PERCEPCIÓ SOBRE LA VULNERABILITAT DEL SECTOR AGRORAMADER		
RISC	VALOR PERCEPCIÓ (1-4)	VALOR INDICADOR (0-10)
Canvis en els tipus de cultius	1,3 i 4	5
Canvis en la productivitat de la vinya	2- 4	4
Canvis en la distribució de zones cultivables	1- 3	4
Disminució de la disponibilitat d'aigua (increment de l'evapotranspiració i més recurrència de les sequeres)	2- 4	3
Increment de les plagues	1- 4	-
Disminució de la qualitat de l'aigua	-	4
Increment del risc d'incendi	2-4	5
Pèrdua de biodiversitat	1-3	4

PERCEPCIÓ SOBRE LA VULNERABILITAT DEL SECTOR AGRORAMADER		
RISC	VALOR PERCEPCIÓ (1-4)	VALOR INDICADOR (0-10)
Pèrdua de llocs de treball	2-4	-

### 3.1.3 Reserva de la Biosfera de Terres de l'Ebre

Es fa una valoració conjunta dels resultats aconseguits fruit de la percepció dels agents del territori dels diferents sectors econòmics analitzats i dels resultats obtinguts a través dels indicadors de vulnerabilitat calculats per l'equip tècnic que ha realitzat la diagnosi de la vulnerabilitat de les Terres de l'Ebre al canvi climàtic<sup>4</sup>.

En primer lloc cal fer notar que en 16 dels 17 riscos plantejats, la resposta dels agents va ser que els sectors econòmics implicats tenien una vulnerabilitat màxima (4 sobre 4). Únicament el valor va ser 3 en el risc "canvis en la distribució de les zones de conreu". En canvi existeix una gran diversitat pel que fa als valors de vulnerabilitat obtinguts a través dels indicadors, que oscil·len entre 2 i 10.

- Coincidència en qualificar com a vulnerabilitat alta l'afectació dels següents riscos: pujada del nivell del mar (agricultura i turisme), afectació a les explotacions ramaderes, canvis en la productivitat dels vegetals (conreus de secà), disminució de la disponibilitat d'aigua en l'agricultura i risc d'augment d'espècies invasores i/o molestes (agricultura i aquicultura).
- Certa divergència en riscos que des del punt de vista dels agents del territori estan percebuts amb una vulnerabilitat màxima: increment de la necessitat de reg, pèrdua de biodiversitat i afectació de la salut per onades de calor; mentre que els indicadors donen un valor alt de 7 sobre 10. En el primer cas la diferència vindria determinada pel fet que l'indicador fa servir per a mesurar la capacitat d'adaptació el percentatge de l'agricultura de secà, que en el cas de les Terres de l'Ebre és significatiu. En el segon i en el tercer cas el resultat és fruit d'una sensibilitat moderada (hàbitats d'interès comunitari en relació al total de superfície i percentatge de població més vulnerable).
- Important diferència en el cas de la resta de riscos, donat que els indicadors de vulnerabilitat donen valors moderats o baixos. Els exemples més destacats són el risc associat als incendis forestals (6 sobre 10), els canvis en la distribució de les espècies forestals (2 sobre 10), la reducció de zones de pastura (3 sobre 10) o els canvis en el patró de la demanda turística (4 sobre 10 en el cas de desconfort; 5 sobre 10 en el cas de la gestió de l'aigua). En el cas dels riscos vinculats al sector forestal, la poca presència relativa de les espècies més sensibles als incendis o la sequera, justifiquen aquests resultats. En el cas del

<sup>4</sup> Estudi dels efectes del canvi climàtic a les Terres de l'Ebre: diagnosi, impactes i vulnerabilitats. OCCC- Saladié, O., Saladié, S., Àvila, A. I Aguilar, E. Departament de Geografia, URV, juliol 2017. Life Clinomics. [http://lifeclinomics.eu/wp-content/uploads/2017/07/VERSIO4\\_ClinomicsTEBRE.pdf](http://lifeclinomics.eu/wp-content/uploads/2017/07/VERSIO4_ClinomicsTEBRE.pdf)



turisme, d'acord amb els indicadors utilitzats la sensibilitat no és alta degut a una ràtio baixa de població estacional en relació al total de població, a diferència d'altres destinacions turístiques, com pot ser la Costa Daurada.

A continuació es mostren les taules resum on es recullen els valors de la percepció i els valors dels indicadors per cada sector, precedides d'una taula amb els criteris seguits per la valoració de la vulnerabilitat.

<b>Criteris per valorar la vulnerabilitat</b>		
<b>Puntuació</b>	<b>Valoració</b>	<b>Significat</b>
4	Molt alta	Es considera que el sector econòmic i l'entorn socioeconòmic tenen vulnerabilitat molt alta.
3	Més aviat alta	Es considera que el sector econòmic i l'entorn socioeconòmic tenen vulnerabilitat més aviat alta.
2	Més aviat baixa	Es considera que el sector econòmic i l'entorn socioeconòmic tenen vulnerabilitat més aviat baixa.
1	Molt baixa	Es considera que el sector econòmic i l'entorn socioeconòmic tenen vulnerabilitat molt baixa.

A l'annex 1 es presenten les taules de diagnosi dels impactes detectats com a més significatius i la de les incerteses per cadascun dels sectors. Aquesta valoració es fa a partir de les dades numèriques dels riscos i les potencialitats identificades, els resultats dels indicadors de vulnerabilitat i les percepcions dels agents econòmics.

### i. Sector forestal

Taula percepció vulnerabilitat

<b>PERCEPCIÓ SOBRE LA VULNERABILITAT DEL SECTOR FORESTAL</b>		
<b>RISC</b>	<b>VALOR PERCEPCIÓ (1-4)</b>	<b>VALOR INDICADOR (0-10)</b>
Canvis en la distribució de les espècies forestals	4	2
Disminució de la producció forestal	4	-
Increment del risc d'incendi forestal	4	6

PERCEPCIÓ SOBRE LA VULNERABILITAT DEL SECTOR FORESTAL		
RISC	VALOR PERCEPCIÓ (1-4)	VALOR INDICADOR (0-10)
Pèrdua de qualitat paisatgística	4	-
Disminució de la disponibilitat d'aigua (increment evapotranspiració i més recurrència de les sequeres)	4	4
Pèrdua biodiversitat	4	6
Riscos associats a la salut humana	3	7

## ii. Sector turístic

Taula percepció vulnerabilitat

PERCEPCIÓ SOBRE LA VULNERABILITAT DEL SECTOR TURÍSTIC		
RISC	VALOR PERCEPCIÓ (1-4)	VALOR INDICADOR (0-10)
Canvis morfològics al litoral (especialment al Delta de l'Ebre)	4	10
Pèrdua de qualitat paisatgística	4	6
Canvis en el patró de demanda turística	4	4
Disminució de la disponibilitat d'aigua (increment evapotranspiració i més recurrència de les sequeres)	4	5
Risc d'augment d'espècies invasores	4	5
Riscos associats a la salut humana	-	7

### iii. Sector agroramader

Taula percepció vulnerabilitat

PERCEPCIÓ SOBRE LA VULNERABILITAT DEL SECTOR AGRORAMADER		
RISC	VALOR PERCEPCIÓ (1-4)	VALOR INDICADOR (0-10)
Canvis en els tipus de conreus	4	7
Canvis en la productivitat dels vegetals	4	8
Increment de les necessitats de reg	4	7
Canvis en la distribució de les zones de conreus	3	3
Canvis en les explotacions ramaderes	4	10
Canvis morfològics al litoral (especialment al Delta de l'Ebre)	4	10
Pèrdua de qualitat paisatgística	4	-
Disminució de la disponibilitat d'aigua (increment evapotranspiració i més recurrència de les sequeres)	4	7
Pèrdua biodiversitat	4	6
Risc d'augment d'espècies invasores	4	8
Riscos associats a la salut humana	-	7

### iv. Sector de la pesca i l'aqüicultura

Taula percepció vulnerabilitat

PERCEPCIÓ SOBRE LA VULNERABILITAT DEL SECTOR PESQUER		
RISC	VALOR PERCEPCIÓ (1-4)	VALOR INDICADOR (0-10)
Canvis morfològics al litoral (especialment al Delta de l'Ebre)	4	-
Alteracions en pesca i aqüicultura	4	8
Disminució de la disponibilitat d'aigua (increment evapotranspiració i més recurrència de les sequeres)	4	-

PERCEPCIÓ SOBRE LA VULNERABILITAT DEL SECTOR PESQUER		
RISC	VALOR PERCEPCIÓ (1-4)	VALOR INDICADOR (0-10)
Reducció dels cabals de rius i rieres i major durada de l'estiatge	4	-
Pèrdua biodiversitat	4	-
Risc d'augment d'espècies invasores	4	8
Riscos associats a la salut humana	-	7

### 3.2 – Potencial social i institucional per augmentar la resiliència del territori.

Els estudis sobre el potencial social i institucional per augmentar la resiliència del territori, als tres territoris Clinomics constaten que existeix un elevat potencial tant social com institucional, tanmateix es demana que hi hagi estratègies i mecanismes que facilitin i regulin la implicació i alhora en garanteixin la continuïtat i la utilitat. Per això, aquesta estratègia haurà de tenir en compte els punts forts i els punts febles que s'han detectat en cadascun dels territoris i en cadascun dels sectors.

#### 3.2.1 Reserva de la Biosfera del Montseny.

Es considera que el potencial social i institucional per a augmentar la resiliència del territori en l'àmbit del Montseny és notable. Hi ha interès, motivació i agents rellevants, tant públics com privats, disposats a treballar-hi.

A la següent taula es fa un resum dels resultats de l'estudi realitzat<sup>5</sup>:

Oportunitats i fortaleces
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Els Ajuntaments dels 18 municipis i els tres Consells Comarcals de l'àmbit estan assabentats del projecte.</li> <li>• La major part dels Ajuntaments han identificat i establert ja un interlocutor municipal operatiu per al projecte. Així mateix ho han fet els 3 Consells comarcals implicats.</li> <li>• Els agents rellevants, especialment del sector turístic i, en menor mesura del sector agrari, de l'àmbit del Montseny han participat i participen en processos i òrgans participatius diversos, hi ha al territori una cultura participativa destacable que cal posar en valor per als objectius del projecte CLINOMICS.</li> <li>• Les administracions implicades i els principals agents implicats organitzats en associacions tenen ja una gran experiència en el treball conjunt a través dels òrgans de gestió i consultius del Parc i, més recentment, a través del procés de la Carta Europea de turisme sostenible (CETS)<sup>6</sup>.</li> </ul>

<sup>5</sup> Diagnosi social i institucional de la Reserva de la Biosfera del Montseny, La Vola, març 2017. Diputació de Barcelona, Life Clinomics. [http://lifeclinomics.eu/wp-content/uploads/2017/05/01\\_Estudi\\_social\\_agents\\_Montseny\\_CLINOMICS\\_2017\\_03\\_29\\_adaptat-per-web.pdf](http://lifeclinomics.eu/wp-content/uploads/2017/05/01_Estudi_social_agents_Montseny_CLINOMICS_2017_03_29_adaptat-per-web.pdf)

- Existeix al territori una gran motivació i participació del sector privat turístic per al desenvolupament d'una estratègia de turisme sostenible (la CETS). L'adaptació al canvi climàtic del sector encaixa plenament amb els objectius de la mateixa.
- Disposar de l'Associació d'Empresaris Turístics del Montseny, que engloba a 68 empreses del sector facilita una àmplia representació del sector.
- En l'àmbit forestal, l'Associació de Propietaris del Montseny, amb 270 associats, permet la interlocució i participació dels representants d'un 40% de l'àmbit del projecte.
- El sindicat agrari majoritari del país, Unió de Pagesos, és soci del projecte, i l'associació de Joves agricultors i ramaders de Catalunya, amb associats en l'àmbit del projecte ha mostrat el seu interès en participar a la mesa territorial del CLINOMICS al Montseny.
- S'ha identificat en aquest primer estudi un total de 78 agents que ja han manifestat que estan disposats a participar d'una mesa de participació del projecte (46 dels quals han indicat que hi estan interessats i els 32 restants han indicat que podrien participar-hi en funció de la disponibilitat i de les característiques i organització de la mesa).
- Els agents interessats són majoritàriament agents rellevants per al projecte.
- Els següents resultats del qüestionari realitzat als agents són punts forts en relació amb el potencial social existent:
  - El 61 % dels agents enquestats manifesta tenir un interès alt en l'adaptació al canvi climàtic. Aquest percentatge ascendeix fins al 87% en el sector agrari.
  - Malgrat l'escassa resposta d'agents del sector bancari (5 agents), el 80% manifesten un interès alt en l'adaptació al canvi climàtic.
  - Només un 14% dels agents consideren que tenen un nivell de coneixement baix en relació amb el canvi climàtic i els seus efectes.
  - El 64% dels agents considera que hi ha possibilitats d'adaptar-se al canvi climàtic per reduir els efectes negatius sobre les activitats econòmiques al Montseny.
  - El 54 % dels agents consideren que poden aportar informació de valor i poden col·laborar per tirar endavant accions d'adaptació al canvi climàtic

### Amenaces i mancances

- Cap dels municipis de l'àmbit disposa de Pla d'adaptació si bé 12 dels 18 municipis són signataris del Pacte d'alcaldes i alcaldesses per a l'energia sostenible i disposen de Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible. En aquest sentit, el Pla d'adaptació supramunicipal a realitzar en el marc del CLINOMICS permetrà un avanç significatiu per a incrementar la resiliència del territori davant del canvi climàtic.
- La implicació en el projecte de les entitats asseguradores no serà senzilla. El fet que aquestes entitats siguin empreses multinacionals sense seu a Catalunya i, per tant, molt allunyades del territori fan molt difícil la identificació d'un agent representant de les mateixes.
- Si bé s'han identificat agents individuals d'asseguradores que operen en l'àmbit del CLINOMICS Montseny, alguns manifesten que no estan disposats a formar part d'una mesa de participació en el projecte i només un ha manifestat que podria estar-ho, sempre en funció de la seva disponibilitat i del nivell d'implicació requerit.
- La implicació del sector bancari és difícil per motius similars als de les asseguradores.
- Els següents resultats del qüestionari realitzat als agents són punts febles en relació amb el potencial social existent:
  - En l'àmbit dels ajuntaments, un 31% dels agents manifesta tenir un nivell de coneixement baix en relació amb el canvi climàtic i els seus efectes.
  - Un 25 % dels agents enquestats manifesta que no estan interessats en participar d'una mesa de participació del projecte.
  - Un gran nombre d'agents manifesta que el factor temps /disponibilitat és el limitant principal per poder participar en el projecte.

<sup>6</sup> <https://parcs.diba.cat/web/turisme-sostenible-als-espais-naturals/carta-europea-de-turisme-sostenible>

### 3.2.2 Alt Penedès

Es considera que el potencial social i institucional per a augmentar la resiliència del territori en l'àmbit del Penedès és molt alt i està consolidat. Hi ha interès, motivació i agents rellevants, tant públics com privats, disposats a treballar-hi, alhora que un número important d'empreses i associacions empresarials del sector vitivinícola així com explotacions i associacions agràries de la vinya conscients de la necessitat d'actuar en favor de l'ACC.

A la següent taula es fa un resum dels resultats de l'estudi realitzat <sup>7</sup>:

<b>SECTOR TURÍSTIC</b>
<b>Punts Forts</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desestacionalització del turisme.</li> <li>• Prestigi de la Marca Enoturisme Penedès i del Consorci de Promoció Turística del Penedès</li> <li>• Paisatge vitivinícola consolidat.</li> <li>• Voluntat de permanència en la comarca de les empreses vitivinícoles visualitzada amb les importants inversions dels últims anys.</li> <li>• Iniciatives turístiques en la comarca que combinen turisme, activitats a l'aire lliure i aspectes ambientals.</li> <li>• Xarxa d'empreses de caves i cellers mitjanes-grans, locomotores a efectes turístics.</li> <li>• Important implicació d'Ajuntaments en el sector enoturístic, amb iniciatives turístiques i webs pròpies potents en temes turístics.</li> </ul>
<b>Punts Febles</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dependència intensa dels efectes adversos que pugui tenir el canvi climàtic sobre la vinya i la forest.</li> <li>• Paisatge molt artificialitzat per infraestructures públiques i àrees de concentració d'activitats industrials.</li> </ul>
<b>SECTOR FORESTAL</b>
<b>Punts Forts</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importància de la Federació ADFs Penedès-Garraf i dels Propietaris Forestals.</li> <li>• Experiència de gestió i manteniment de boscos amb resultats positius.</li> <li>• Molta experiència a Catalunya sobre gestió de boscos mediterranis, incendis, efectes del canvi climàtic (CREAF, Bombers del GRAF).</li> <li>• Finques forestals importants lligades al sector del vi i el cava, amb interès i capacitat econòmica per anar executant el corresponent Pla de Gestió Forestal.</li> <li>• Infraestructures forestals antiincendis mantingudes per les ADFs.</li> <li>• ADFs no endeutades en inversions en material forestal (maquinària, estelladores, etc.).</li> <li>• Bona relació entre ADFs i Propietaris Forestals.</li> </ul>
<b>Punts Febles</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entitats implicades (Ajuntaments, ADFs i Propietaris Forestals) sense disponibilitat de recursos econòmics propis per afrontar l'adaptació al canvi climàtic o fer front als incendis.</li> <li>• Dependència de les subvencions del DARP, de la Diputació de Barcelona, dels Consells Comarcals, Fundació Torres</li> <li>• Poca capacitat de realitzar projectes en l'àmbit forestal per manca de mitjans econòmics.</li> <li>• Els Ajuntaments es limiten a la realització de treballs forestals d'obligat compliment.</li> </ul>

<sup>7</sup> Estudi i Diagnosi de la realitat social institucional del territori del Penedès. Adedma, abril 2017. Diputació de Barcelona. Life Clinomics. [http://lifeclinomics.eu/wp-content/uploads/2017/06/DIAGNOSI\\_CLINOMICS\\_DEF-MAR%C3%872017Baixa.pdf](http://lifeclinomics.eu/wp-content/uploads/2017/06/DIAGNOSI_CLINOMICS_DEF-MAR%C3%872017Baixa.pdf)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boscos amb densitats molt elevades i debilitats per la competència respecte a l'aigua, requereixen intervencions de disminució de combustible i posterior manteniment.</li> <li>• Absència d'empreses forestals a la comarca degut a la baixa rendibilitat.</li> </ul>
<b>SECTOR AGRÍCOLA</b>
<b>Punts forts</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El cultiu de la vinya és l'activitat agrícola més important i consolidada de la comarca.</li> <li>• Presència de grans empreses d'abast internacional, que disposen de recursos econòmics i tecnològics per desenvolupar la seva activitat i potents departaments interns relacionats amb el Medi Ambient i les repercussions del canvi climàtic.</li> <li>• Existència de Consells Reguladors propis (DO Penedès, DO Cava, DO Catalunya i CORPINAT) i molt reconeguts dintre del sector.</li> <li>• Presència d'estructures de recolzament científic i tècnic (AVDs, INCAVI, DARP, IRTA, etc.)</li> <li>• El sindicat agrari majoritari del país, Unió de Pagesos, és soci del projecte, i l'associació de Joves agricultors i ramaders de Catalunya, amb associats en l'àmbit del projecte ha mostrat el seu interès en participar a la mesa territorial del CLINOMICS al Penedès.</li> <li>• Ja s'han desenvolupat al Penedès projectes relacionats amb l'adaptació al canvi climàtic.</li> <li>• Les grans i molt grans empreses ja estan adoptant mesures d'adaptació al canvi climàtic.</li> <li>• Plataforma Tecnològica del Vi: Estructura empresarial existent a nivell nacional, participades pels principals agents del Sector del Vi en el Penedès.</li> <li>• Problemàtica d'adaptació al canvi climàtic en el món de la vinya.</li> </ul>
<b>Punts Febles</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Important atomització de les explotacions petites de vinya, fet que pot dificultar, per motius econòmics i tècnics, la implementació de les accions d'adaptació al canvi climàtic.</li> <li>• Les grans i mitjanes empreses són fortes competidores entre sí en els mercats nacional i internacional, fet que pot dificultar la seva col·laboració fins i tot sota CLINOMICS.</li> <li>• En explotacions petites, el dia a dia dificulta la visió a llarg termini, necessària per afrontar la problemàtica del canvi climàtic.</li> </ul>

### 3.2.3 Reserva de la Biosfera de Terres de l'Ebre.

Es pot considerar que a Terres de l'Ebre el potencial existeix però que caldran estratègies i mecanismes que permetin, per una banda, mantenir un nivell de motivació i implicació durant tot el projecte, i d'altra atreure alguns actors rellevants que actualment no s'han incorporat. Així mateix, caldrà establir estratègies que fomentin la participació territorial dins un marc global i d'interès general.

A la següent taula es fa un resum dels resultats de l'estudi realitzat<sup>8</sup>:

<b>Oportunitats i fortaleces</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevada implicació dels agents territorials i de la ciutadania en particular en la protecció i defensa del territori.</li> <li>• Elevat potencial per treballar en xarxa al territori, sobre tot, entre agents d'àmbits específics.</li> <li>• Existència d'una identitat territorial, concretada en les Terres de l'Ebre, però més assentada en les comarques del sud que en les del nord.</li> <li>• Identitat i vinculació amb determinats productes del territori, principalment agraris.</li> </ul>

<sup>8</sup> Diagnosi social i institucional de les Terres de l'Ebre. CERES, febrer 2017. COPATE, Life Clinomics.  
<http://lifeclinomics.eu/wp-content/uploads/2017/07/Life-Clinomics-Terres-Ebre-Diagnosi-social-i-institucional-DEF.pdf>

- Teixit associatiu important, tant a nivell social com econòmic
- Existència d'òrgans i mecanismes de participació que tenen ja un bagatge molt important a nivell global de territori i en àmbits molt vinculats a l'adaptació al canvi climàtic, com poden ser la Reserva de la Biosfera, els grups d'acció local o els dos parcs naturals.
- Actors amb una experiència dilatada en la participació en processos d'elaboració de plans estratègics que poden suposar un puntal per al present projecte.
- El sindicat agrari majoritari del país, Unió de Pagesos, és soci del projecte, i l'associació de Joves agricultors i ramaders de Catalunya, amb associats en l'àmbit del projecte ha mostrat el seu interès en participar a la mesa territorial del CLINOMICS a Terres de l'Ebre.
- Quantitat d'actors amb els que s'ha pogut contactar (75) i que han manifestat la seva predisposició a participar en la segona fase del projecte (62), així com la pròpia diversitat que aquests representen: sector públic, sector econòmic i sector ambiental. Així mateix, també seria un punt fort el fet que el 79% participarien en representació d'un organisme o entitat del territori.
- Elevada relació entre tots els actors amb el sector públic.
- Nivell de participació també important dels actors amb processos participatius del territori, així com una percepció positiva de la seva utilitat.

#### Amenaces i mancances

- Població envellida i amb pèrdua i fugues de gent jove, fet que evidencia la necessitat de crear noves oportunitats econòmiques i laborals al territori.
- Insuficient coordinació i acord institucional amb orientació a plantejar millores globals per al territori, i manca de lideratge a escala territorial.
- Cultura "del no" molt instaurada que pot resultar negativa per a l'elaboració d'estratègies globals. En aquest sentit, el territori s'ha construït molt des de la reactivitat. Hores d'ara caldria passar a la proactivitat per tal d'afavorir el manteniment de la identitat territorial assolida a través de la reactivitat.
- Sector agrari que ha marcat molts dels trets identitaris del territori, però que està patint un decreixement important i un abandó paulatí.
- La manca d'una visió de marca territorial i de projectes socioeconòmics emblemàtics que demostrin una feble col·laboració econòmica.
- El desenvolupament dels Plans d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES) encara és molt recent al territori, estan molts d'ells encara en elaboració. En un futur, caldrà tenir especial cura en la seva implantació i en garantir que no es quedin en paper mullat.
- Manca d'òrgans estables de participació locals, estructures molt primàries que ajuden a treballar en la cultura de la participació a nivell social.
- Xarxa de relació reduïda dels actors amb el sector econòmic i ambiental, i manca de interrelacions diverses dins els mateixos sectors. Així mateix, també hi ha una manca de relació global amb l'Observatori de l'Ebre, organisme prou important a nivell estratègic de territori.
- Malgrat el nivell de participació dels actors i la bona valoració de la mateixa, cal tenir molt en compte aspectes que poden desmotivar la seva implicació, com són la transparència dels processos i l'eficàcia en les metodologies.

## 4.- Governança de l'adaptació al canvi climàtic

LifeClinomics neix de l'evidència de que per a respondre al repte de l'adaptació al canvi climàtic l'actual organització social, tot i la seva potencialitat, és encara insuficient i proposa un model de governança que ha de ser participatiu i inclusiu; capaç de donar veu i decisió als actors territorials rellevants en la definició i en l'aplicació de mesures d'ACC.



Aquest model de governança es pot considerar com una de les principals aportacions del projecte i, per això, esdevé un objectiu fonamental garantir la seva continuïtat en el temps i la replicabilitat del model en el conjunt de Catalunya i altres territoris mediterranis.

## 4.1 – MeTACC

La governança pivotarà a l'entorn de les Meses Territorials per a l'Adaptació al Canvi Climàtic (MeTACC) en les que participaran tant les associacions empresarials i sectorials com les administracions locals i els agents socials involucrats. Les MeTACC han d'esdevenir l'òrgan per avançar cap la resiliència territorial, no des d'un pla merament teòric, sinó des del pla operatiu i executiu.

Les MeTACC no sols han de permetre la valoració de les accions sinó que les han de proposar des de la transversalitat; aquesta proactivitat ha de convertir-les en un procés bottom-up paradigmàtic. El paper de les MeTACC ha de ser complementat per les Meses Sectorials per a l'Adaptació al Canvi Climàtic (MeSACC) o per grups de treball més específics amb la finalitat de discutir accions concretes, maneres més particulars i específiques de cada sector econòmic.

En aquest sentit, s'ha de redefinir de manera precisa el paper de les MeTACC i les MeSACC en la fase postprojecte; quan s'hagi aprovat i s'executi progressivament el PAACC i en especial les accions pilot. En aquell moment semblarà necessari que les MeTACC transcendeixin el seu paper d'òrgan participatiu i això només es podrà fer si la MeTACC, o l'ens en que es projecti i li doni continuïtat a les seves funcions (veure punt 6.1), s'adscriu a una administració d'àmbit local supramunicipal (fins i tot, supracomarcal) que esdevingui el seu ens gestor. En funció de l'àmbit territorial d'intervenció, aquest ens gestor podrà ser diferent.

En resum, l'ens on es projecti la MeTACC ha de ser un espai estable de gestió que doni capacitat d'actuació i continuïtat al projecte LifeClinomics, però també un òrgan de participació i de socialització del coneixement. Entre les competències que aquest espai ha de ser capaç d'integrar es destaquen les següents:

- Espai de concertació dels agents territorials implicats en la problemàtica climàtica, dinamitzant la participació i la proactivitat dels actors, preveient i resolent possibles conflictes d'interessos entre ells.
- Oficina gestora de l'adaptació a escala local impulsant la participació i proactivitat dels actors territorials.
- Oficina tècnica gestora i de suport administratiu per a la centralització de la informació, organització de sessions, logística, comunicació, etc.
- Observatori de l'adaptació i la resiliència territorial, fent seguiment de la implementació de les mesures i avaluant-ne els resultats.
- Espai de seguiment, debat i actualització periòdica dels plans d'adaptació al canvi climàtic, com a eina vertebradora de la generació de resiliència.

- Instrument de capacitació dels agents locals, desenvolupant tasques de formació i transmissió del coneixement.
- Capacitat d'interlocució reconeguda amb l'administració local, altres administracions supramunicipals i agents econòmics i socials amb els quals calgui comptar per disposar de recursos.

## 4.2 – *Ens gestor de l'adaptació a escala local*

Per tot això, i per garantir l'aplicabilitat i operativitat de les decisions de les MeTACC, caldrà dotar-les de la capacitat institucional suficient per esdevenir l'interlocutor vàlid per a les administracions locals i per a les administracions de rang superior competents en la problemàtica o que disposen dels recursos per implementar les mesures i les accions. La incidència de la MeTACC augmentarà amb la seva capacitat per influir en la normativa.

Per aquesta raó, tal com s'ha dit, les MeTACC postprojecte hauran d'anar associades (o estar adscrites) a administracions existents en l'àmbit territorial de referència alhora que han d'evitar duplicitats i millorar la coordinació especialment en l'execució de les mesures. Aquesta administració haurà d'esdevenir l'ens gestor i dinamitzador de la MeTACC, o l'ens que assoleixi les seves funcions. Dins l'organigrama de cada ens gestor haurien d'estar reconegudes i dotades de recursos les seves funcions d'oficina tècnica i gestora de la MeTACC o l'ens en que es projecti. Per tant, l'ens gestor serà el nucli de l'estructura participativa o grup motor de la MeTACC a partir del qual s'ha d'articular la pròpia mesa amb la participació del màxim d'agents del territori.

El paper del grup motor en la dinamització de la MeTACC inclou funcions com les següents:

- La promoció d'iniciatives entorn al canvi climàtic, tant públiques com privades, donant recolzament institucional, fomentant la participació dels actors del territori.
- El manteniment i actualització de la base de dades d'agents a convocar.
- La gestió de les convocatòries i les inscripcions en la sessions de la mesa.
- La preparació i tramesa dels materials de treball per a les sessions.
- La logística de les sessions: materials, locals, equipament, etc.
- La provisió del personal dinamitzador de les sessions, si escau per la temàtica i/o l'objectiu de la mesa.
- La generació dels informes corresponents del procés de participació i informes de retorn a les persones participants.
- La gestió i seguiment de la participació on-line, si es posen en marxa aquest tipus de mecanismes.

Finalment, l'ens gestor haurà de reforçar la vinculació de les MeTACC a l'acció municipal per a garantir un major èxit de les mesures adoptades. En aquest sentit serà útil vincular les MeTACC i els seus grups de treball a l'impuls de la iniciativa Pacte d'Alcaldes per l'Energia i el Clima fet que, dotaria d'un context europeu adient el seu treball. La replicabilitat de les MeTACCs podria ser un motor per equilibrar el pes de la

mitigació, a dies d'ara molt superior, i de l'adaptació en el treball del Pacte. La figura ja existent de l'agent de desenvolupament local (ADL) ofereix una possibilitat d'ampliar les accions d'ACC, tot aprofitant recursos ja disponibles i amb eficiència administrativa.

### *4.3 – Participació de la ciutadania i dels agents territorials*

El model de governança proposat pel projecte ha de ser participatiu i inclusiu i d'aquí deriva la proposta de meses territorials i meses sectorials (MeTACC i MeSACC) com a instruments idonis per a aquest enfocament inclusiu.

En aquest sentit, la participació també ha estat la base del projecte LifeClinomics. És per això, que en l'estratègia Clinomics postprojecte se li vol donar una especial visibilitat i constitueix per si mateixa un eix estratègic estretament vinculat a l'eix de la governança. La participació social, en aquest sentit, continuarà sent l'eix troncal de l'estratègia adaptativa.

Per tant, es proposen unes MeTACC de model mixt amb un nucli estable, o grup motor, i una estructura oberta i flexible. Hi haurà un grup formal de membres, que expressament han manifestat el compromís de pertànyer a la MeTACC, bé en representació dels diferents agents socials o territorials, bé a títol individual, i alhora a cada convocatòria es convidaran altres participants que representin els perfils i sectors d'interès per al projecte en cada moment concret de continuïtat de la seva execució.

El nombre de sessions i dinàmiques vindran molt marcades pel calendari de la implementació de les respectives mesures i accions i del seu seguiment i avaluació. Es considera adequat apostar per un calendari anyal predeterminat amb dues o tres sessions plenàries.

Pel que fa a les MeSACC, aquestes continuaran tenint el seu caràcter subordinat a les MeTACC. En aquest sentit, els fòrums i grups de treball haurien d'incloure periòdicament qüestions relatives a l'adaptació al canvi climàtic i traslladar-ne les conclusions a la MeTACC; en el sentit contrari, la MeTACC podrà portar determinats elements de discussió o anàlisi a les MeSACC.

### *4.4 – Xarxa local per l'adaptació al canvi climàtic*

L'impuls que dona el projecte a l'adaptació al canvi climàtic als territoris donarà lloc a la creació de xarxes locals formades pels representants dels sectors implicats en el procés que tinguin disposició a continuar i impulsar l'execució de les accions derivades dels PAACC en les seves activitats. La xarxa facilitarà la col·laboració entre sectors socials i econòmics (empresaris, treballadors i entitats) i l'aprofitament de sinèrgies entre sectors d'activitat econòmica (turístic, agrícola, forestal i pesquer).

## **5.- Planificació i implementació**

---

Cada MeTACC establirà les prioritats que han de donar coherència i vertebració a les accions que s'han d'executar als seus respectius àmbits territorials i que s'estructuraran en un pla d'acció.

El Pla d'Acció recollirà les mesures i accions identificades pels processos participatius impulsats per les MeTACC, degudament informades i, si s'escau, proposades pels experts designats, així com contextualitzarà i incorporarà les iniciatives i accions preexistents.

## *5.1 – Criteris per a la definició dels àmbits territorials*

L'estratègia Clinomics és una estratègia d'ACC pensada per ser implementada des de l'àmbit de la gestió local, no necessàriament municipal però sí d'àmbits territorials relativament reduïts que facilitin la concertació de la voluntat de la majoria d'actors implicats i que permeti establir prioritats a partir de la identificació de les sinèrgies i afectacions existents entre els principals sectors socioeconòmics. Les característiques dels tres territoris escollits per Life Clinomics són un punt de partida suficient per a la posterior identificació del marc territorial idoni a cada àmbit geogràfic.

Tal com s'ha dit, la resiliència local al canvi climàtic és insuficient i insatisfactòria com demostra les dificultats per estendre i desplegar de manera operativa el Pacte d'Alcaldes per l'Energia i el Clima. Això és conseqüència de que les polítiques d'ACC sovint superen les competències locals i tenen una implementació més lenta que altres polítiques ambientals.

Així doncs, pensant en la replicabilitat del model Clinomics, és molt important la definició correcta de l'escala territorial d'intervenció. En aquest sentit, la metodologia de l'anàlisi multicriteri empleada per avaluar les vulnerabilitats i els riscos ha demostrat ser molt sensible a l'escala adoptada per quantificar els diferents paràmetres i indicadors. De l'àmbit territorial en dependrà la fiabilitat de la diagnosi de riscos i vulnerabilitats, l'aplicabilitat de les accions i el seu seguiment.

Finalment, l'elecció de l'àmbit també ha de permetre una governança adequada de l'estratègia i pot necessitar d'estructures administratives o institucionals preexistents, de proximitat i consolidades al territori. En aquest sentit, l'àmbit d'intervenció buscarà l'equilibri entre la unitat geogràfica (encara que sigui diversa o complexa) i la disponibilitat de marcs institucionals adequats per posar en pràctica l'estratègia. És a dir cal buscar i trobar l'equilibri entre el territori com l'espai natural per intervenir i l'àmbit territorial de la figura o entitat administrativa que haurà de facilitar la intervenció. En això és útil la diagnosi de la capacitat institucional i el mapa d'actors principals de cadascun dels territoris.

## *5.2 – Els plans d'acció territorials i sectorials: estructura, reptes i oportunitats*

La redacció dels Plans d'Acció per a l'Adaptació al Canvi Climàtic (PAACC) per a cadascun dels àmbits territorials de referència, i en la mesura del possible per a cada sector, d'acord amb les seves realitats socioeconòmiques, i la subsegüent implementació de les accions segons les prioritats assignades pels agents és el nucli del treball de les MeTACCs i les MESACCs.

Així doncs, els PAACC han de recollir les mesures i accions identificades i prioritzades pels processos participatius impulsats en el marc de les MeTACC, degudament concretades i reelaborades pels experts

designats. D'altra banda, el PAACC també ha d'aprofitar, incorporar i contextualitzar les iniciatives i les accions preexistents relacionades amb l'adaptació climàtica i la resiliència territorial.

Els plans d'acció es poden ajustar a l'esquema d'objectius operatius i mesures proposat per l'ESCACC, a l'entorn dels principals vectors o paràmetres ambientals i dels grans grups d'activitat sectorial (Aigua, Biodiversitat, Energia, Gestió forestal, Pesca i ecosistemes marins, Agricultura i Ramaderia, Turisme, Indústria i serveis, Urbanisme, Mobilitat i Salut). No obstant això, per tal de donar continuïtat al propòsit inicial de LifeClinomics, i donat que aquest es vol centrar en la resiliència socioeconòmica, es proposa el següent grup d'àmbits d'actuació: Agroforestal, Turisme, Pesca, i sempre des d'una perspectiva transversal marcada per la presència dels agents socio-econòmics.

Totes les accions hauran de respondre a criteris de viabilitat i sostenibilitat social, econòmica i ambiental. També serà condició *sine qua non* disposar de l'acord i el compromís dels principals actors de l'àmbit econòmic i/o territorial on s'ha d'implementar l'acció. Tanmateix, les actuacions seran prioritzades en funció de la seva transversalitat, replicabilitat, termini d'implementació i innovació, tant en termes tècnics com de governança o d'impacte en el model de negoci i en el mercat laboral.

En aquest sentit, un dels principals criteris ha de ser la transversalitat de les accions, és a dir mesures que afecten diferents àmbits i que, per aquesta raó, poden esdevenir prioritàries per la seva capacitat de crear sinergies. És el cas de les problemàtiques associades als regadius (aigua i agricultura) o el cas de la integració agroforestal i els espais en mosaic amb l'ordenació del territori amb la conservació de la biodiversitat o, fins i tot, l'impuls dels serveis ecosistèmics difícilment monetaritzables (gestió forestal, biodiversitat i paisatge).

El Pla d'acció s'estructura, doncs, en base als àmbits anteriorment definits i d'acord amb les prioritats que des de les MeTACC amb l'ajut dels tècnics redactors hagin establert. Cada acció haurà d'estar plenament definida i concretada i contenir almenys la informació següent:

- Justificació de la seva implementació pels reptes i riscos climàtics que vol evitar o disminuir.
- Identificació del coordinador de la seva execució i dels actors involucrats.
- Càlcul de rendibilitat econòmica.
- Estimació del potencial d'ocupació de qualitat i, sempre que sigui possible, especificat per col·lectius: joves, dones, nivell de qualificació o tipus de contractació.
- Calendari aproximat i termini d'execució.
- Finançament.

Finalment, el PAACC també haurà d'aportar mesures concretes per al desenvolupament de nous models de negoci basats en l'economia circular, la bioeconomia i l'ecodisseny que ajudin al trànsit cap un nou paradigma productiu i de consum alineat i coherent amb l'adaptació climàtica. Es vol demostrar que aquest marc estratègic, a més de desitjable, és viable i té un balanç cost-benefici positiu a mig i llarg termini. Per tant els Plans d'Acció, les accions i els projectes han de tenir, també, com a condició *sine qua non* un balanç definitiu cost-benefici.

És oportú que els PAACC també contemplin mesures per a reforçar l'elaboració d'estudis científics que facilitin dades dels impactes del canvi climàtic a escala local i en els àmbits sectorials amb els que treballa el projecte. S'han de proposar accions encaminades a incrementar el coneixement, fomentar la recerca, impulsar la innovació, reforçar sistemes de monitoratge dels impactes per a poder fer seguiment de les mesures que es van implantant i la definició d'indicadors per a conèixer de l'eficàcia de les accions.

Els estudis realitzats en el marc de Clinomics permeten tenir un coneixement inicial dels reptes i les oportunitats que cada territori i cada sector considera prioritaris i més rellevants per conformar el cos de prioritats dels PAACC. Es recullen a les taules següents:

### 5.2.1 Reserva de la Biosfera del Montseny

Sector	Reptes	Oportunitats
Agroramader	Evitar l'abandonament de les activitats agrícoles i ramaderes	Potenciar les pràctiques ramaderes que afavoreixin l'adaptació
	Evitar l'augment de danys per major incidència de malalties i plagues – efecte plagues	El paper de la RBM-PN per regular petites activitats
	Evitar la pèrdua pastures d'estiu	La visió integrada del sistema agro-silvo-pastoral i del cycle producció-distribució-consum
	Gestionar el risc incendi	Potenciar pràctiques agrícoles i ramaderes que disminueixin el risc d'incendi forestal
Forestal	Evitar l'abandonament de la gestió forestal – valorització productes i serveis	Potenciar la resistència a la sequera d'algunes espècies – gestió forestal
	Gestionar el risc incendi	El projecte LIFE Tritó per millorar els hàbitats ribera
	Preveure i reduir l'efecte de les plagues	Els productes forestals secundaris per mantenir rendes del món rural
		L'associacionisme del món forestal
Turístic	Mantenir la qualitat i riquesa paisatgística	Potenciar l'activitat agroramadera
	Millorar la gestió del cycle de l'aigua – garantir recursos hídrics	El projecte Life Tritó
	Gestionar el risc incendi	La pèrdua de confort climàtic a zones costaneres, desestacionalització dels visitants del Montseny
	Evitar la reducció de la biodiversitat	Carta Europea de Turisme Sostenible, per impulsar l'adaptació de l'activitat turística
		L'associacionisme del sector turístic

### 5.2.2 Alt Penedès

Sector	Reptes	Oportunitats
Agroramader	Gestionar els canvis en la distribució zones cultivables	Els canvis en els tipus de cultius
	Millorar la gestió del cicle de l'aigua – garantir recursos hídrics de qualitat	Els canvis en la productivitat de la vinya (i en altres conreus)
	Evitar la pèrdua de biodiversitat	Els canvis en el maneig i les tècniques del cultiu degut al canvi climàtic
	Evitar la desaparició de la ramaderia extensiva	Les pràctiques tradicionals agro-pastorals
Forestal	Reduir el risc de reducció dels cabals de rius i rieres	El potencial en l'aprofitament forestal de biomassa i sarments
	Major durada estiatge	
	Gestionar les àrees forestals - risc d'incendi	
	Evitar la pèrdua de biodiversitat	
Turístic	Mantenir la qualitat i la riquesa paisatgística	La pèrdua confort climàtic a zones costaneres, desestacionalització visitants comarca
	Gestionar la variació demanda turística	Els productes turístics: enoturisme, cultura, esport, migració d'animals, variació estacional
	Gestionar el risc incendi	
	Evitar la pèrdua de biodiversitat	
	La infravaloració dels riscos, que podria suposar un risc en sí mateixa	

### 5.2.3 Terres de l'Ebre

Sector	Reptes	Oportunitats
Agroramader	Evitar les afectacions sobre conreus i altres activitats degudes als canvis morfològics del Delta de l'Ebre	La implementació de tècniques més eficients de regadiu
	Millorar la gestió del cicle de l'aigua – garantir recursos hídrics de qualitat	Els canvis en els tipus de cultiu/varietats
	Gestionar i millorar les condicions de la ramaderia intensiva –granges més eficients	
Forestal	Gestionar el risc d'incendi – gestió forestal	El potencial en l'aprofitament forestal de biomassa
	Evitar la pèrdua de biodiversitat	
Pesquer i aqüícola	Evitar les afectacions sobre la pesca degudes als canvis morfològics del Delta de l'Ebre, a l'augment de la temperatura de l'aigua i a altres impactes derivats del canvi climàtic	
Turístic	Minimitzar els impactes deguts a l'Increment nivell mar – pèrdua línia costa – canvis morfològics al litoral	El possible canvi d'estacionalitat
	Control de les espècies invasores i/o molestes	Sector sensible a certificacions ambientals
	Millorar la gestió del cicle de l'aigua – garantir recursos hídrics de qualitat	La redefinició de productes turístics
	Mantenir la qualitat i la riquesa paisatgística	
	Minimitzar els impactes en la salut de les persones	

### 5.3 – Les accions pilot

Les indeterminacions que acompanyen el canvi climàtic i també els processos d'adaptació demanen que els PAACC es dotin de mecanismes amb efecte de demostració, que tinguin capacitat d'impulsar el compromís proactiu dels agents territorials i sectorials i que donin seguretat sobre la utilitat i necessitat del conjunt de les accions.

La MeTACC de cada territori tindrà l'oportunitat d'escollir dues accions pilot, que han de tenir una doble característica: afrontar dos problemes importants del territori i donar confiança i vertebració al conjunt del PAACC.

Els recursos per implementar aquestes accions els aporta el projecte Life Clinomics i en el seu origen es distribueixen entre les autoritats locals i la Unió Europea d'acord amb el coeficient de cofinançament del projecte.

Com a punt inicial del procés inversor en adaptació al canvi climàtic és convenient que la responsabilitat de les accions pilot recaigui en les administracions locals competents a cada un dels territoris. I això obliga a fer un especial esforç de consens en el sí de la MeTACC, les accions han de ser escollides per aquest òrgan però a la vegada han de tenir un principi de realitat que les faci executables per les administracions locals dins de l'àmbit de les seves competències. L'opinió de les administracions locals és clau en aquest punt.

Cal conscienciar als agents territorials, socials i econòmics de la importància del canvi climàtic per a que aquest sigui incorporat a les respectives agendes programàtiques, tant de forma individual com per les organitzacions, associacions i entitats que les agrupin. Cal prendre consciència de la necessitat d'adaptar equipaments, infraestructures i entorns i processos productius als efectes del canvi global i impulsar les mesures i les inversions necessàries. En aquest sentit, els riscos climàtics suposen un risc per l'activitat socioeconòmica però poden generar oportunitats per a noves activitats i impulsar la competitivitat.

## 6.- Avaluació i Seguiment

---

Les característiques pròpies del canvi global fan que l'Estratègia estigui basada en una gestió adaptativa de la problemàtica i, per tant, cal disposar de marcs estables de gestió que donin continuïtat als dispositius habilitats per avaluar l'evolució dels impactes i l'eficàcia de les mesures adoptades i, si és el cas, revisin l'Estratègia i els Plans d'Acció.

En un escenari canviant cal disposar d'informació actualitzada i de la suficient flexibilitat en l'anàlisi per prendre les decisions adequades en cada moment. És necessari monitoritzar i avaluar permanentment les mesures d'adaptació implementades i l'evolució del grau de vulnerabilitat i dels riscos dels diferents àmbits socials i econòmics de cada MeTACC, mitjançant els indicadors adequats.

En aquest sentit, les MeTACC han de convertir-se en Observatoris locals d'adaptació i resiliència climàtica, desenvolupant aquesta funció de seguiment local pel que fa a l'adaptació al canvi global.



## 6.1 – Observatoris locals d'adaptació al canvi climàtic

La continuïtat de les MeTACC té l'oportunitat més sòlida en la seva conversió en Observatoris locals d'adaptació i resiliència climàtica, fet que només serà possible si rep el suport decidit dels gestors del territori.

L'Observatori local desenvoluparà una funció de seguiment *in situ* i de forma continuada en matèria de canvi climàtic i d'adaptació al canvi climàtic en particular. Alhora, ha de ser un espai de participació que aplegui a tots els agents del territori (socials, econòmics i administradors públics) i que assumeixi i/o coordini, segons les realitats de cada territori, les tasques de les MeTACCs i les MeSACCs, una vegada es tanqui formalment el projecte. Recollir les necessitats formatives i posar en coneixement local els projectes actuals més rellevants sobre CC al territori.

L'observatori local s'ha d'entendre més com a una funció que com a un òrgan. La responsabilitat de gestió, de suport i de continuïtat es pot materialitzar en una unitat administrativa dins d'una àrea més àmplia de les entitats territorials, que incorpori la funció d'ACC, o com a una responsabilitat que s'assigni a una unitat ja existent a l'entitat territorial.

Aquesta entitat haurà d'organitzar i gestionar l'activitat de l'observatori i, en particular, la convocatòria de les reunions, la custòdia dels documents i la difusió de les activitats.

El formaran el conjunt dels agents econòmics, socials i polítics del territori, que assumeixen la responsabilitat de promoure processos d'ACC i comptarà amb l'assessorament d'experts que aportaran el seu coneixement a la bona marxa dels debats. Algunes de les accions de promoció d'ACC poden ser: Recollir les necessitats formatives i posar en coneixement local els projectes més rellevants sobre CC al territori; sensibilitzar a la societat dels beneficis de les activitats econòmiques com a configuradores del paisatge i de la biodiversitat. I als professionals del sectors econòmics sobre les necessitats i beneficis d'implementar les mesures d'adaptació al CC; i, transferir tota la informació generada en favor de la replicabilitat local de les accions d'adaptació.

En definitiva, es preveu l'observatori com a un òrgan complex i heterogeni amb diversos nivells de capacitat i responsabilitat on conflueixen la unitat de gestió, els agents que han de participar en els debats, promoure i executar les inversions, i els experts.

Cada observatori tindrà capacitat d'auto-organització, no obstant sembla aconsellable que esdevingui un òrgan que es reuneixi a iniciativa de la unitat de gestió, o d'una part significativa dels seus membres, i que tingui tres tasques fonamentals: actualitzar i executar el PACC, fer balanç dels treballs fets i fer difusió de l'activitat feta i el progrés en ACC del territori.

## 6.2 – Grup d'Experts

El Grup d'Experts (6 persones, 3 expertes en ACC als territoris i altres 3 expertes en ACC a les activitats econòmiques) creat per LIFE-CLINOMICS és una eina útil per a la continuïtat dels processos d'ACC. Es pot

considerar la possibilitat de mantenir la seva continuïtat, com a col·laboradors dels observatoris o de la xarxa local per l'ACC, aportant un coneixement específic i especialitzat quan sigui necessari, però sobretot actuant com animadors de les funcionalitats generades a partir de CLINOMICS. Tindrien una activitat regular de comunicació amb la xarxa local per l'ACC, a través de reunions anuals, i altres activitats d'anàlisi i orientació a demanda dels observatoris o per temes concrets d'interès de la xarxa local per l'ACC. Complementàriament, es pot considerar l'opció que l'assessorament es presti a través de persones expertes especialitzades en un tema determinat.

### 6.3 – Sistema d'indicadors d'adaptació

Els PAACC tindran com a referència el sistema d'indicadors desenvolupat en el marc del projecte Clinomics. Aquest sistema d'indicadors es caracteritzarà per elements fàcilment identificables i mesurables, comú per als diferents Plans d'Actuació, que permetrà avaluar l'avenç en l'adaptació al canvi climàtic dels territoris i de les activitats implicades en el projecte. Aquests indicadors, estaran caracteritzats per la facilitat de la seva implementació en el context operatiu i funcional de les administracions locals, sovint mancades de recursos tècnics suficients. Tot i el seu interès, els indicadors amb formulacions més complexes o exhaustives per al seu ús en els àmbits acadèmics i de recerca no es consideren en aquest moment de LIFE-CLINOMICS.

La revisió d'aquest sistema d'indicadors compartit per les MeTACC i els observatoris locals es farà de manera conjunta, reforçant i perpetuant el caràcter en xarxa de l'actual projecte Clinomics. Cal tenir present que les accions que es desenvolupin en el marc d'aquesta estratègia i dels PAACC que se'n derivin tenen una clara voluntat de transformació dels territoris i de les activitats que s'hi desenvolupen per augmentar l'adaptació i avançar cap a la seva transformació en una major resiliència. Aquestes accions també tenen un efecte important sobre la població i, per tant, caldrà avaluar-ne els efectes conforme es vagin implementant.

## 7.- Capacitació territorial i sectorial

---

Un altre eix estratègic de l'Estratègia Clinomics ha de ser contribuir a la generació i recollida de coneixement climàtic amb la presa de dades a escala local per eixamplar la base de la informació existent.

L'Estratègia, a més, ha de garantir la transmissió del coneixement adquirit als sectors potencialment usuaris. En aquest sentit, no només és necessari el coneixement científic i tècnic sinó que també cal una gran capacitació en els àmbits, laboral, econòmic i financer.

Capacitació i transferència ens permetran aplicar a l'àmbit local el coneixement existent en relació al canvi climàtic i a les mesures adaptatives i conèixer i avaluar millor els riscos i els impactes esperats sobre el territori, les seves activitats i el mercat de treball.

La MeTACC constitueix el principal instrument de governança i institucional però també és l'eina que dota de contingut tècnic suficient les seves actuacions per garantir-ne l'efectivitat, tant pel que fa a la disponibilitat financera com a la identificació de l'òrgan o l'agent executor de les accions, de tal manera que s'evitin les propostes de realització indeterminada.

En aquest context, tal com s'ha dit, les MeTACC han de transcendir el seu paper d'òrgan de participació i, mitjançant el seu ens gestor, han de donar contingut tècnic suficient a les seves actuacions per garantir-ne l'èxit. Així les MeTACC i les MeSACC han de desenvolupar una intensa tasca de formació i capacitació pels agents territorials i apropar al territori els coneixements sobre adaptació i resiliència climàtica d'experts i institucions governamentals nacionals i supranacionals.

Una eina de transferència important serà promoure el coneixement de casos d'èxit reals i acuradament seleccionats pel seu caràcter demostratiu; el que fa necessari un cop més el treball en xarxa.

Per aconseguir aquest objectiu serà útil consolidar el Comitè d'Experts (punt 6.2), constituït per al projecte LifeClinomics que, entre d'altres, haurà de valorar periòdicament:

- a) El grau de resiliència ACC aconseguit als territoris i a les activitats econòmiques.
- b) El nivell d'integració de la resiliència en l'agenda programàtica de les administracions locals, les entitats econòmiques i les entitats socials.

## 8.- Comunicació i sensibilització

---

Actualment existeix un coneixement suficient sobre el canvi climàtic i sobre la construcció del triangle "vulnerabilitat-impacte-resposta adaptativa"; però fins al moment, aquest coneixement no ha contribuït a la conscienciació del conjunt de la població i dels principals agents.

Per tant, és urgent planificar i executar accions i mesures encaminades a la sensibilització sobre el canvi climàtic i la necessitat d'introduir, en comportaments personals i en agendes corporatives i/o institucionals, accions de resposta adaptativa davant la vulnerabilitat i els riscos associats al canvi climàtic.

No obstant això, aquesta sensibilització no només ha de posar l'accent en que el canvi climàtic suposa un risc i una amenaça per l'activitat socioeconòmica, sinó que cal explicar que afrontar proactivament aquesta problemàtica esdevé una oportunitat per a crear noves activitats i en un factor de competitivitat que cal aprofitar.

En aquest sentit, no hi ha una percepció clara i nítida de que el repte pot esdevenir oportunitat per a la modernització de les economies locals, la millora de la competitivitat, el posicionament en el mercat de les empreses i en l'increment d'ocupació de qualitat i que, tanmateix, suposa una oportunitat per a la renovació, modernització i ambientalització de les polítiques públiques i de les seves infraestructures.

L'estratègia Clinomics ha de fusionar aquest requisits de sensibilització i aplicar aquest coneixement a un context territorial concret, amb característiques biofísiques i socioeconòmiques plenament definides.

Per tal de que la comunicació i la difusió sigui efectiva caldrà trobar els canals adequats per a cada públic, pagesos, pescadors, propietaris forestals, empresaris turístics, treballadors de qualsevol d'aquests sectors, empleats i empleades de l'administració local, les persones expertes en ACC i les persones residents així com la població ocasional. L'ús de les noves tecnologies, internet (web, portals d'informació local) i les xarxes

socials (Facebook, Twitter, YouTube, etc.) han de tenir un paper destacat. Sense oblidar, però, els mitjans més convencionals, com ara els canals locals de comunicació (xarxes de ràdio i TV, premsa local, fins i tot fires multisectorials).

També ha de formar part de l'estratègia de sensibilització la programació periòdica de cicles de xerrades relacionades amb la problemàtica climàtica. En totes elles, a més de presentar informació contextual, els casos d'èxit real hauran de tornar a ser molt presents pel seu caràcter demostratiu.

Tanmateix, per a la població en general caldrà dissenyar campanyes de comunicació centrades en la força i en l'impacte potencial que ha de tenir el consum responsable de forma generalitzada. Els ciutadans han d'esdevenir consumidors informats i s'ha de promoure l'etiquetatge que doni visibilitat als productes compromesos amb la sostenibilitat ambiental i climàtica.

Possiblement la majoria de campanyes de sensibilització s'ajustaran als marcs territorials i problemàtiques concretes. No obstant això, és necessari el treball en xarxa i col·laboratiu en conjunt que ofereix la continuïtat de LifeClinomics, per raó d'eficiència econòmica però també per l'enriquiment tècnic que suposa compartir estratègies i resultats en entorns i temàtiques canviants i diverses.

## 9.- Instruments administratius i normatius

---

Des de l'administració local es poden crear instruments administratius i legals en forma d'ordenances municipals. Les ordenances fiscals -incorporant criteris ambientals mesurables en la fiscalitat- i els reglaments han de reforçar les estratègies d'adaptació i situar-les en un context favorable al seu desenvolupament. És aconsellable la tipificació fiscal de les activitats afavoridores de l'ACC i l'establiment de bonificacions quan esdevingui possible.

En aquest marc, també seran útils les eines i competències municipals en matèria de planificació i ordenament urbanístic, en l'autorització i intervenció administrativa de les activitats econòmiques, en la incorporació de criteris d'adaptació climàtica en projectes d'obres i serveis o la gestió de la mobilitat. La planificació urbanística general, els plans d'usos particulars i la programació d'infraestructures adients haurien d'incorporar criteris d'adaptació al canvi climàtic en els seus informes d'avaluació ambiental.

Un altra eina passa per introduir criteris climàtics en els procediments de contractació pública; d'aquesta manera la compra verda considerant la petjada de carboni dels subministres o la compra innovadora ha d'estar present en tots els plecs de contractes.

Un instrument legal de referència ha de ser la Llei catalana de canvi climàtic i el marc generat per les estratègies i programes relacionats amb el canvi climàtic que impulsa la Generalitat de Catalunya i en especial l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic. A mig termini aquest context regulador i normatiu hauria de recollir, desenvolupar i consolidar les figures de les MeTACC i MeSACC i considerar-les com els primers instruments de governança de l'adaptació climàtica a l'escala local.

D'altra banda, l'estratègia i els PAACC han de crear sinèrgies amb el marc normatiu actual, especialment amb l'europeu. D'aquesta manera ha d'integrar i internalitzar els objectius de la Política Agrària Comú i dels fons FEADER i del PDR, de la política pesquera i el FEMP, la forestal (EFIS), la turística, la competitivitat de les Pimes, la política d'infraestructures i el FEDER, a més del marc normatiu de caràcter ambiental.

## 10.- Cooperació públic-privada

---

Les actuacions d'ACC en un escenari d'incertesa, impredecibilitat i de realitat a llarg termini, difícilment poden assumir-se des de l'actual lògica dels decisors polítics, econòmics i socials. Les estratègies i accions de mitigació ja tenen un espai en l'agenda d'empreses i institucions, perquè la majoria de vegades responen a raons d'estalvi i estan lligades a un retorn econòmic de les inversions sovint de curt termini; però en el cas de les accions d'adaptació climàtica el retorn sol ser a llarg termini i l'interès empresarial immediat és menor.

El sector privat difícilment pot generar oferta per a una demanda que trigarà temps (anys) en produir-se. El repte és superar la barrera de la percepció de riscos incerts en front a costos fefaents de les mesures d'ACC en un marc econòmic que tendeix a menystenir el futur.

Així doncs, el mercat per si mateix no genera les actuacions d'adaptació necessàries i és necessari l'impuls conscient i proactiu de tots els actors locals i especialment d'aquells amb capacitat inversora: les empreses i les administracions públiques.

En aquest context l'administració local pot actuar amb un rol dinamitzador i tractor i construir conjuntament amb els agents econòmics i socials un marc d'actuació que generi noves inversions, promogui el desenvolupament econòmic i faciliti l'increment de l'ocupació, desencadenant un procés d'inversió a llarg termini que garanteixi la resiliència dels sectors econòmics i socials.

Les MeTACCs i/o els observatoris poden assumir el paper dinamitzador i tractor en dotar-se de la capacitat de:

- impulsar les inversions,
- compartir la informació sobre les inversions que preveu cada agent,
- coordinar-les quan això sigui possible i
- concertar-les quan procedeixi l'actuació consorciada.

Les administracions públiques han de considerar estratègic la promoció d'acords per al desenvolupament d'instruments financers orientats de forma expressa a l'adaptació climàtica: des de línies d'assegurances específiques per als diferents àmbits econòmics amb l'objecte de preveure o disminuir l'impacte econòmic dels riscos fins a formules de finançament per a l'activitat privada orientades a executar inversions i accions per disminuir la seva vulnerabilitat.

La implementació de l'estratègia Clinomics ha de saber incorporar els sectors bancari i de les assegurances per tal de garantir l'execució dels plans i de les inversions i construir un clima de confiança entre aquests

sectors i els promotors de les accions d'adaptació, siguin públics o privats. En aquest sentit, els principis que inspiren la Banca Ètica són majoritàriament coincidents amb l'enfocament de Clinomics i, en general, del marc conceptual de l'adaptació al canvi climàtic.

El sector de les assegurances ha començat a incorporar el factor del canvi climàtic però és necessari que es doti d'un enfocament més estructural i menys de conjuntura o risc a cobrir. Això és totalment necessari en el sector agrari on els riscos climàtics, lluny de ser un incident, passaran a ser l'escenari habitual on es desenvoluparà l'activitat. Ara per ara, les asseguradores no tenen primes d'assegurances que tinguin en compte l'ACC com a tal.

En aquest escenari a curt termini, cal apropar el futur i construir des del mercat i les empreses nous models de retorn econòmic on hi hagin detallats anàlisi cost-benefici, risc-benefici o similars. Per això caldrà identificar els beneficis que aporten les accions ACC i que actualment es consideren intangibles en el millor dels casos; considerant aspectes com les economies associades, la simbiosi industrial, els serveis ecosistèmic, la conservació de la biodiversitat o la creació d'ocupació qualificada i de qualitat. Cal conscienciar de les possibilitats i oportunitats que es deriven de l'ACC i desenvolupar el sentit de col·laboració entre tots els actors.

Els càlculs de rendibilitat de les inversions de les administracions públiques i de les empreses han d'incorporar el concepte econòmic de les externalitats i aquells recursos i instruments que aporta l'economia ambiental.

Per últim, en aquest context de col·laboració publico-privada cal que la sostenibilitat i l'ACC s'incorporin amb força a l'estratègia de les empreses i a les seves agendes de RSC i, en especial, a les diferents formulacions d'obra social de les entitats financeres. En aquest sentit, és d'interès establir una relació amb la iniciativa Respon.Cat.

## 11.- Disponibilitats financeres

---

Per al desplegament de l'estratègia i la implementació dels PAACC és necessari garantir la disponibilitat de recursos humans i econòmics que permeti l'execució de les accions previstes.

Pel que fa als recursos financers cal diferenciar els que seran necessaris per al manteniment, purament administratiu i estructural, dels òrgans de gestió i participació que finalment s'estableixin. Per altra banda caldrà buscar o facilitar l'aportació de recursos econòmics per l'execució de les accions.

### 11.1- Funcionament dels òrgans de gestió, administració i govern

S'han de preveure els recursos financers que ajudin a mantenir l'estructura de la MeTACC, que actuarà seguint el model d'observatori, i de "l'Oficina gestora per l'adaptació al canvi climàtic". Són les necessitats econòmiques per a la sala de màquines de la MeTACC; és a dir, el finançament ordinari de les despeses associades al personal de l'oficina tècnica, personal de suport administratiu, despesa corrent, difusió, web,

xarxes socials, etc. Amb aquest pressupost quedaria garantida la triple funció de la MeTACC: espai de concertació, oficina tècnica gestora i observatori de la resiliència territorial.

El recursos humans mínims per al manteniment de les estructures previstes els aportaran les administracions territorials directament implicades, que poden crear una nova unitat dins del seu organigrama o incorporar la funció del procés d'adaptació al canvi climàtic a una unitat ja existent prèviament.

Es proposa el manteniment d'un mecanisme de col·laboració entre els socis de LIFE-CLINOMICS per participar en sol·licituds de subvencions de fons europeus, el que podria permetre un funcionament més ambiciós dels observatoris i dels altres òrgans de participació, així com una major coordinació dels agents que participen als processos d'inversió.

## 11.2- Execució del Pla d'acció d'adaptació al canvi climàtic

Així mateix s'ha de preveure el finançament de projectes i actuacions específiques del Pla, per a les quals caldrà recórrer a finançament "ad hoc" de les administracions competents i de les empreses en tot allò que es pugui coordinar i concertar a les MeTACC i als observatoris. També podrà constar de fons procedents de línies de subvencions estandarditzades de les diferents administracions o fons europeus de les diferents línies de finançament que la Unió Europea disposa. En aquest cas, també la col·laboració públic-privada i el finançament privat, mitjançant convenis i acords concrets amb empreses en el context de les polítiques de RSC i diferents fórmules de crowdfunding.

Sigui com sigui l'existència d'un òrgan gestor que asseguri la continuïtat de la MeTACC ha de garantir la suficient capacitat per generar les propostes tècniques que han de permetre l'accés a aquests fons.

Una finalitat central de LIFE-CLINOMICS és l'execució del pla d'acció. Per fer-ho cal voluntat política de tots els agents, voluntat econòmica de les administracions públiques i les empreses privades i voluntat social de tots els altres agents del territori. El manteniment i la coordinació de totes aquestes voluntats és una de les funcions de l'observatori d'ACC i de l'òrgan gestor d'ACC.

Les disposicions econòmiques i financeres podran ser de l'àmbit del territori o externes. En l'àmbit del territori es comptabilitzen les inversions en accions del pla que realitzin les administracions públiques amb els seus recursos i les empreses privades amb recursos propis o amb préstecs. I en l'àmbit extern la presentació de projectes subvencionables a fons de la Unió Europea, particularment a la quota autonòmica dels fons FEDER, i les convocatòries de la Fundació Biodiversidad, així com altres que puguin resultar adients.

A l'activitat dels observatoris territorials i/o les MeTACCs s'hauran de garantir dues condicions: la participació de les entitats financeres i les asseguradores, per facilitar l'accés als fons d'àmbit intern, i el manteniment de la col·laboració entre els beneficiaris de LIFE-CLINOMICS per a la presentació de projectes de concurrència competitiva a fons europeus.

## 12. Govern de l'adaptació al canvi climàtic

---

L'ACC és una part de la política de clima i demana la seva incorporació als projectes de futur de tots els agents territorials, socials i econòmics. La seva imbricació en la naturalesa dels processos econòmics és més feble que la mitigació i això fa necessari l'actuació conscient dels inversors públics i privats i l'organització d'un procés voluntari d'actuació..

En el marc de LIFE-CLINOMICS l'actuació dels agents es coordinarà a través de les METACCS i les MESACCS. És necessari, a més que aquests òrgans de participació, promoció i decisió tinguin una vida estable després de LIFE-CLINOMICS, sia amb la mateixa denominació, o millor evolucionades i convertides en altres òrgans com són els observatoris d'ACC. Les administracions actuarien com a garants de la continuïtat de la decisió compartida i la coresponsabilitat de tots els agents representats en aquests òrgans.

Els apartats 4.2 i 6.1 d'aquesta estratègia marquen els criteris per donar continuïtat funcional i orgànica a les MeTACCs i les MESACCS.

L'extensió dels processos d'ACC a altres territoris és també un objectiu de LIFE-CLINOMICS. Durant la vida del projecte, les accions de difusió i replicabilitat garanteixen aquesta finalitat.

Life Clinomics elaborarà un Pacte per a l'adaptació al canvi climàtic. Amb la signatura d'aquest Pacte els representants dels sectors d'activitat o dels territoris adoptaran el compromís per augmentar la resiliència.

Acabada la vida administrativa del projecte es proposa la creació d'un ens consultiu de l'ACC, que podria ubicar-se a l'OCCC i tenir com a membres: agents empresarials, agents sindicals, administracions locals, entitats pel clima de tota Catalunya. A l'efecte i per no duplicar esforços ni òrgans, s'ha de tenir present la previsió de la Llei catalana de canvi climàtic (16/2017) sobre la creació de la Taula Social pel Clima, que podria donar cabuda a aquesta component específica de la resposta al problema.

## 13.- Indicadors d'estratègia

---

En aquest apartat es consideren els indicadors del potencial d'adaptació al canvi climàtic dels territoris i dels sectors econòmics a mig i llarg termini. Ens referirem a indicadors de seguiment de l'estratègia i d'adquisició de capacitat per intervenir, que es construiran en concordança amb el programa les quatre àrees estratègiques i les línies prioritàries de treball definides a la introducció d'aquest document.

Es diferencien del sistema d'indicadors proposat a l'apartat 6.2 d'aquesta estratègia en que aquests s'orienten al coneixement, la informació i la difusió dels resultats.

S'entenen com a referències de potencial de continuïtat de l'estratègia:

-La incorporació de la planificació de l'adaptació i la resiliència en els mandats de les administracions i en els catàlegs de bones pràctiques dels agents econòmics i socials.



-La integració de l'ACC en les funcions de les administracions locals i en els seus òrgans de gestió i de govern.

-L'avaluació sintètica de l'impacte sobre els sectors

S'entenen com a referències de la capacitat per intervenir :

-La capacitat i formació dels agents públics i privats dels territoris.

-El manteniment de la mobilització participativa dels agents.

-La disposició d'una estructura de suport logístic i financer estables per a la realització de les inversions.

## Glossari

---

ADF – Associació de Defensa Forestal.

ADL – Agent de Desenvolupament Local.

Carta Europea de Turisme Sostenible - Eina de gestió que ajuda a les àrees protegides a millorar contínuament en el desenvolupament de l'activitat turística, tenint en compte les necessitats del medi ambient, la població local i les empreses turístiques locals.

CLINOMICS – Projecte LIFE titulat “Augmentant la resiliència. Oportunitats i reptes de l’economia local i la societat per adaptar-se al canvi climàtic”.

EFIS - European Fund for Strategic Investment (Pla Juncker).

ESCACC: Estratègia Catalana d’Adaptació al Canvi Climàtic. Horitzó 2013-2020<sup>9</sup>.

FEADER - Fons Europeu Agrícola de Desenvolupament Rural<sup>10</sup>.

FEDER – Fons Europeu de Desenvolupament Regional.

FEMP – Federación Española de Municipios y Provincias.

MeSACC – Mesa sectorial d’adaptació al canvi climàtic. Espai de trobada dels agents d’un sector participant a Clinomics, per tal de debatre i proposar accions per tal d’adaptar les activitats del seu sector als efectes del canvi climàtic.

MeTACC – Mesa Territorial d’Adaptació al Canvi Climàtic. Espai de trobada dels agents socioeconòmics dels sectors que participen a Clinomics per tal de debatre i proposar accions per tal d’adaptar les activitats que es realitzen en els territoris Clinomics als efectes del canvi climàtic.

OCCC – Oficina Catalana del Canvi Climàtic<sup>11</sup>.

PAACC – Pla d’Acció per a l’Adaptació al Canvi Climàtic.

Plans d’Acció per l’Energia Sostenible (PAES) i Plans d’Acció per l’Energia Sostenible i el Clima (PAESC) - document on els signants del Pacte d’Alcaldes defineixen com volen assolir els objectius. S'estableixen accions de mitigació i d'adaptació, un calendari i l'assignació de responsabilitats.

PEIN – Pla d’Espais d’Interès Natural.

---

<sup>9</sup> Estratègia Catalana d’Adaptació al Canvi Climàtic. (ESCACC, Horitzó 2013-2020). Novembre 2012.

<http://canviclimatic.gencat.cat/web/.content/home/actualitat/docs/escacc.pdf>

<sup>10</sup> [http://exteriors.gencat.cat/ca/ambits-dactuacio/afers\\_exteriors/ue/fons\\_europeus/quins\\_fons/feader/](http://exteriors.gencat.cat/ca/ambits-dactuacio/afers_exteriors/ue/fons_europeus/quins_fons/feader/)

<sup>11</sup> <http://canviclimatic.gencat.cat/ca/>

PDR - Programa de Desenvolupament Rural de Catalunya per al període 2014 – 2020, aprovat per la Comissió Europea el 28 de juliol de 2015.<sup>12</sup>

Resiliència - capacitat d'un sistema ecològic o social per absorbir les alteracions i conservar les seves funcions i la capacitat per adaptar-se a l'estrès generat pel canvi.

RSC – Responsabilitat Social Corporativa.

Vulnerabilitat - D'acord amb l'Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic. Horitzó 2013-2020 (ESCACC), la vulnerabilitat de cada sector a un risc determinat és funció de tres variables:

Exposició - presència de persones, mitjans de subsistència, béns i serveis ambientals, infraestructures, i d'actius econòmics, socials o culturals en llocs que podrien estar afectats negativament pels impactes del canvi climàtic.

Sensibilitat - grau en què un sistema o sector és afectat, ja sigui adversament o beneficiosa, per estímuls relacionats amb el clima.

Capacitat adaptativa - capacitat inherent d'un sistema o sector socioeconòmic per adaptar-se als impactes del canvi climàtic, moderar els danys potencials, aprofitar les oportunitats i afrontar-ne les conseqüències. La construcció de la capacitat institucional per respondre amb eficàcia al canvi climàtic.

---

<sup>12</sup> <http://agricultura.gencat.cat/ca/ambits/desenvolupament-rural/programa-desenvolupament-rural/document-pdr/>

## Annex 1

### Reserva de la Biosfera del Montseny

#### Sector forestal

#### Taula percepció impactes

Impactes ●: negatiu ●: positiu ●/●: ambivalent	
●	La baixa rendibilitat econòmica del bosc propicia l'abandó de la gestió forestal. El reconeixement del valor dels productes forestals i els serveis que ofereix el bosc depenen en gran part del context social.
●	Els canvis en la temperatura i en la disponibilitat hídrica comportaran una reducció de la idoneïtat climàtica de les tres espècies amb aprofitament forestal més important: alzina, faig i surera. Aquests canvis conduirien a una menor productivitat, creixement (tal i com ja es detecta a les fagedes del Montseny) i capacitat de regeneració, amb afectació diferent segons l'espècie i les condicions d'estructura del bosc.  Espècies que es trobaran en condicions més idònies, com el pi blanc, sembla que presenten poques opcions d'aprofitament forestal.
●	El fet que l'alzina i la surera puguin pujar de cota a la muntanya (en la mateixa mesura que es desplaça el faig en altitud), obre la possibilitat que aquestes dues espècies es mantinguin en una superfície important malgrat les condicions climàtiques menys idònies que en l'actualitat.
●	En el passat les fagedes han estat afavorides per fer-ne aprofitament forestal, en part a costa de les rouredes. Amb la regressió del faig, les rouredes podrien tornar a ocupar més extensió, especialment les rouredes seques, menys afectades pel canvi climàtic.
●	La recurrència més elevada de les sequeres pot afectar negativament la capacitat de rebrotada d'algunes espècies (com l'alzina), així com la producció d'altres productes del bosc. Malgrat això, arbres com l'alzina i la surera tenen una elevada capacitat adaptativa al clima mediterrani mitjançant la regulació de la pèrdua d'aigua i caldrà veure fins a quin punt resulten afectades.
●	La gestió forestal pot afavorir la resistència de certes espècies a la sequera. Així, els arbres de mida gran, en general, són més resistents als efectes de la sequera sobre el creixement. Els exemplars de surera amb més gruix de suro i de perímetres de tronc més grans tenen més probabilitat de supervivència i de rebrotada. Els boscos aclarits sembla que estarien en millors condicions per respondre a la sequera.
●	Es percep per part dels gestors forestals que segons com es gestioni el bosc es pot millorar el cicle de l'aigua i tenir-ne més disponibilitat.
●	El projecte LIFE Tritó Montseny obre la possibilitat per millorar els hàbitats de ribera i la gestió de l'aigua des de les capçaleres i incidir, d'aquesta manera, en la disponibilitat hídrica.
●	Es preveu un increment del risc d'incendi que pot afectar negativament el creixement d'algunes espècies com l'alzina i la surera. Aquestes espècies tenen, però, una elevada capacitat de rebrotada posterior.  En positiu cal remarcar que tots els municipis de la RBM-PN, menys un, disposen de Pla de prevenció i extinció d'incendis aprovat, que algun Ajuntament ha aprovat ordenances específiques sobre aquest risc, i que pràcticament tots els municipis de la RBM-PN estan integrats en ADF. Per part dels participants a les reunions del sector forestal, es valora la feina feta des de les administracions i les propietats de les finques, però es considera que s'hauria de treballar més per afrontar un risc que creixerà clarament.

<b>Impactes</b> ●: negatiu ●: positiu ●/●: ambivalent	
●	<p>Determinats productes forestals secundaris (com el suro, els aprofitaments pastorals i el pinyó) poden continuar contribuint de manera significativa a les rendes del món rural allà on les espècies es mantinguin malgrat el canvi climàtic.</p> <p>Però els productes no fusters del bosc i els serveis ecosistèmics no es tradueixen encara en un valor econòmic rellevant. Malgrat això es comença a percebre per part dels gestors forestals que s'ha de canviar la manera de gestionar el bosc, cercant una major rendibilitat i valorització de productes secundaris, i també per part de la societat sobre el fet que cal compensar els serveis que ofereixen els boscos.</p>
●	<p>L'increment de temperatura i la reducció de precipitacions agreugen l'efecte de les plagues, cosa que origina una mortalitat més gran dels arbres. Aquest fenomen es detecta ja en l'actualitat. Algunes de les plagues són produïdes per espècies que no es trobaven abans a les nostres latituds, cosa que dificulta el seu control i eradicació.</p> <p>Malgrat això, es considera per part d'alguns dels participants a les reunions del sector, que es disposa -tant per part de l'administració forestal com dels gestors del bosc-, d'experiència acumulada i eines sobre lluita i control contra plagues que faciliten l'adopció de mesures.</p>
●	Es detecta una percepció encara limitada de la importància de la biodiversitat per a l'activitat del sector.
●	L'existència consolidada d'associacionisme en el món forestal pot afavorir l'adopció de mesures d'adaptació al canvi climàtic.

#### Taula d'incerteses

<b>Inceteses</b>	
●	Els efectes del canvi climàtic en la biodiversitat poden conduir a canvis en l'ecosistema forestal i produir nous equilibris que no es poden preveure de manera precisa per al cas del Montseny.
●	El fet que el Montseny presenti un gradient altitudinal marcat, vessants a diferents orientacions i una topografia en certa manera abrupta, ofereix una diversitat de situacions climàtiques i és difícil de preveure com condicionaran els efectes del canvi climàtic a microescala.

#### Sector Turístic

#### Taula percepció impactes

<b>Impactes</b> ●: negatiu ●: positiu ●/●: ambivalent	
●	La reducció de superfícies boscoses d'alta qualitat per als visitants (fagedes, rouredes, avetoses i boscos de ribera), així com la pèrdua dels canvis cromàtics al llarg de l'any tindran efectes negatius sobre l'afluència de visitants. Igualment, la reducció de paisatges en mosaics, també valorats estèticament, i els que confereixen riquesa paisatgística (matollars, prats, làmines d'aigua, etc.) tindrà efectes similars. El creixement del bosc pot fer desaparèixer les vistes panoràmiques d'alguns itineraris.
●/●	L'activitat agroramadera és imprescindible per mantenir l'interès de la RBM-PN pel turisme, ja que el paisatge de la muntanya, així com molts dels productes cultivats o procedents de primeres transformacions que un turista o un visitant pot adquirir depenen del manteniment d'aquestes activitats. En aquest sentit, l'activitat agroramadera, que pot evolucionar consolidant-se o bé mantenir-se amb un futur més incert, condiciona bona part del futur turístic del massís.

<b>Impactes</b> ●: negatiu ●: positiu ●/●: ambivalent	
●	La disminució de la quantitat i qualitat dels recursos hídrics pot afectar negativament el desenvolupament òptim de les activitats turístiques.  En positiu cal apuntar l'existència de manuals de bones pràctiques i que les mesures d'estalvi d'aigua s'estan aplicant ja a les instal·lacions del sector. Caldrà veure si la seva adopció s'estén.
●	El projecte LIFE Tritó Montseny obre la possibilitat per millorar els hàbitats de ribera i la gestió de l'aigua des de les capçaleres i incidir, d'aquesta manera, en la disponibilitat hídrica.
●	L'increment del risc d'incendis pot afectar els valors naturals i el paisatge. Tot i que tots els municipis de la RBM-PN, menys un, disposen de Pla de prevenció i extinció d'incendis aprovat, que algun Ajuntament ha aprovat ordenances específiques sobre aquest risc, i que pràcticament tots els municipis de la RBM-PN estan integrats en ADF, el sector considera que no està preparat per prevenir i afrontar un incendi.
●	Hi ha un risc de reducció de l'interès del Montseny per desenvolupar-hi determinades activitats, com la recol·lecció de bolets o castanyes. Això pot ser dolent per al sector si no es troben alternatives, però té un vessant positiu perquè reduirà els impactes de la massificació al medi natural i en concret al bosc. A les reunions mantingudes, el sector ho ha valorat més aviat en positiu.
●	L'augment de temperatura i la reducció de les precipitacions pot conduir a una reducció de la biodiversitat i podria originar pèrdua d'espècies de flora i fauna o d'hàbitats d'interès de conservació, provocant un menor atractiu del Montseny per als visitants i un menor interès per al turisme científic.
●	La reducció de les superfícies i durada de les zones innivades disminuirà l'afluència puntual de nombrosos visitants a l'hivern. Aquest efecte es considera positiu per al sector, ja que es tracta de puntes d'afluència que no reporten beneficis econòmics i creen distorsions importants, per exemple en la xarxa viària.
●	La pèrdua de confort climàtic a l'estiu a causa de la pujada de les temperatures a les zones costaneres pot ser una oportunitat per a desestacionalitzar l'afluència de visitants al Montseny, ara molt concentrada a la primavera i la tardor.
●	La Carta Europea de Turisme Sostenible (CETS) al Montseny és un marc òptim per a impulsar diverses accions d'adaptació al canvi climàtic. El sector el percep com una bona eina.
●	L'existència consolidada d'associacionisme en el sector turístic afavorirà l'adopció de mesures d'adaptació al canvi climàtic.

Taula d'incerteses

<b>Inceteses</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>El sector turístic està afectat per dinàmiques supralocals, sovint d'abast internacional, i que actuen a termini molt curt. Introdueixen una imprevisibilitat notable. El tipus de turisme i visitants que té el Montseny pateix menys aquestes dinàmiques que el turisme de sol i platja, però si el Montseny amplia la seva oferta i acull una part de les activitats d'aquesta tipologia de turisme, podria quedar més subjecte a aquestes fluctuacions que no pas en l'actualitat.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>El fet que l'activitat turística estigui molt lligada a la pervivència de les activitats agroramaderes, amb la incertesa que afronten aquestes, introdueix també alguns interrogants en com podrà evolucionar el sector turístic.</li> </ul>

## Sector Agrícola

### Taula percepció impactes

Impactes ●: negatiu ●: positiu ●/●: ambivalent	
●	Es preveu un risc d'augment de la demanda d'aigua en els conreus per compensar l'increment de l'evapotranspiració.
●	L'estrès hídric pot fer disminuir la producció de certes espècies. El canvi de cultius de secà cap a regadiu per poder mantenir la producció mitjançant el reg no apareix com un risc remarcable, ja que actualment la tendència ja és a canviar cap a varietats cultivades més resistents a l'estrès hídric. Es pot veure afectat sobretot el 17% de terres llaurades de cereal de regadiu, ja que la major demanda d'aigua per evapotranspiració més elevada s'afegiria a una menor disponibilitat d'aigua (coincidència que es produiria sobretot a l'estiu).
●	La menor innivació reduirà la disponibilitat d'aigua, ja que la fosa de neu acumulada suposa una aportació que s'aprofita per al reg dels conreus.
●	El projecte LIFE Tritó Montseny obre la possibilitat per millorar els hàbitats de ribera i la gestió de l'aigua des de les capçaleres i incidir, d'aquesta manera, en la disponibilitat hídrica.
●/●	L'augment de temperatures previst pot allargar els cicles de creixement d'alguns cultius i incrementar-ne els rendiments en alguns indrets, tot i que es pot reduir en d'altres. Malgrat la possibilitat d'increment dels rendiments, aquests es poden veure limitats per la manca de disponibilitat d'aigua o de nutrients.
●	L'augment de temperatures en les zones més fredes del Montseny i la reducció del risc i nombre de dies de gelades poden propiciar que puguin implantar-se conreus que ara no serien viables. Igualment, es pot dur a terme per part del sector un canvi cap a l'ús d'espècies i varietats més adaptades a les noves condicions.  El cultiu de la vinya, que ara és força testimonial i localitzat a la perifèria del Montseny, podria gaudir de millors condicions climàtiques i podria presentar certa expansió. Hi ajudaria el context econòmic global, en el que s'observa un interès creixent en el cultiu de la vinya.
●/●	L'acceleració del cicle vegetatiu (avançament de l'inici del període de creixement i manteniment de la planta, i reducció del temps necessari per completar el cicle vital) pot tenir conseqüències negatives sobre la producció i la qualitat del gra en el cas dels cereals, i especialment els de secà, com la civada, el blat i l'ordi. En aquest sentit cal tenir present que el 88,6% de les terres llaurades es dediquen a cereals. Malgrat això, a les zones que tenen un secà més humit, com seria el cas del Montseny, el cultiu es podria mantenir i fins i tot estendre's.
●	L'abandó de les activitats agrícoles i ramaderes, com a conseqüència de la pèrdua de rendibilitat econòmica de les explotacions, és un procés que s'està produint les darreres dècades per motius socioeconòmics del propi sector. Els efectes del canvi climàtic afegeixen més dificultat a aquesta realitat. La previsió és que progressivament les cobertes agrícoles i ramaderes siguin substituïdes per cobertes forestals a mida que s'abandonin les activitats, igual com ja ha estat passant des de mitjan segle passat. Una conseqüència d'això és que una major massa forestal incrementaria el risc d'incendi.
●	L'increment del risc d'incendi forestal que es preveu a causa de l'augment de la temperatura, la menor precipitació i el creixement de la massa forestal, afectaria també les produccions agrícoles.  En positiu cal remarcar que tots els municipis de la RBM-PN, menys un, disposen de Pla de prevenció i extinció d'incendis aprovat, que algun Ajuntament ha aprovat ordenances específiques sobre aquest risc i que pràcticament tots els municipis de la RBM-PN estan integrats en ADF. Malgrat això, diversos participants a les reunions que s'han realitzat amb els sectors econòmics, reconeixen l'existència de

<b>Impactes</b> ●: negatiu ●: positiu ●/●: ambivalent	
	mesures de prevenció i extinció, però consideren que no s'hi està treballant com caldria (el que dóna com a resultat que la capacitat d'adaptació no es percep com a prou bona).
●	Es pot produir un augment de danys per una incidència més elevada de malalties i plagues que afectarien la producció agrícola.
●	El cooperativisme agrari, potser poc implantat històricament al Montseny, es percep com un instrument per potenciar determinats productes (vinya, olivera, agricultura ecològica...), reduint-ne els costos de producció, millorant-ne les xarxes de distribució, etc.
●	Les bones comunicacions, especialment de tota la perifèria de la RBM-PN, així com l'accessibilitat a l'interior del Parc Natural i la seva proximitat a aglomeracions urbanes importants, facilitarien la comercialització de nous productes.

#### Taula d'incerteses

<b>Inceteses</b>	
●	La dificultat per avaluar el comportament dels diversos cultius en el Montseny en concret introdueix dubtes sobre quins poden veure's afavorits en llurs rendiments i quins perjudicats. Aquesta dificultat és magnificada per la variabilitat dels microclimes segons vessants i altitud a la muntanya.
●	El context socioeconòmic del sector dificulta el manteniment de l'activitat per manca d'atractiu i de relleu generacional, i és sotmès a les fluctuacions del mercat i a les expectatives de disminució dels ajuts de la PAC (cas dels cereals i farratges). Aquestes són variables que poden determinar notablement el sentit dels canvis que finalment s'acabin produint.

#### Sector Ramader

#### Taula percepció impactes

<b>Impactes</b> ●: negatiu ●: positiu ●/●: ambivalent	
●	Es detecta un risc de pèrdua de productivitat i de qualitat de productes derivats (carn, llet i ous, especialment) com a conseqüència de les condicions ambientals extremes que podrien afectar el benestar i la productivitat del bestiar. En la pèrdua d'activitat també podria incidir el risc d'augment de malalties i plagues que afectarien la producció ramadera. L'afectació seria diferent segons l'espècie.
●	Els remugants (vacum, cabrum i ovins) tenen una major tolerància a l'increment de les temperatures que porcs i aus, cosa que es podria aprofitar per potenciar una ramaderia més basada en els primers i que seria ambientalment més sostenible. La ramaderia extensiva en el sotabosc ajuda a gestionar el risc d'incendi.
●	L'increment del cost en l'alimentació dels animals pot repercutir en els rendiments econòmics de les explotacions. Igualment, l'abandonament de les activitats tradicionals juntament amb la menor precipitació futura pot comportar la pèrdua de pastures d'estiu per als ramats. Cal tenir en compte que la ramaderia extensiva (més resistent), sobre la que es podria bastir part de la capacitat adaptativa del sector, és la que patirà molt més la reducció de prats i pastures.



<b>Impactes</b> ●: negatiu ●: positiu ●/●: ambivalent	
●	L'abandó de les activitats agrícoles i ramaderes, com a conseqüència de la pèrdua de rendibilitat econòmica de les explotacions, és un procés que s'està produint les darreres dècades per motius socioeconòmics del propi sector. Els efectes del canvi climàtic afegeixen més dificultat a aquesta realitat. La previsió és que progressivament les cobertes agrícoles i ramaderes siguin substituïdes per cobertes forestals a mida que s'abandonin les activitats, igual com ja ha estat passant des de mitjan segle passat.
●	L'estrès hídric pot conduir a dificultats en la disponibilitat i qualitat de l'aigua per al consum dels animals.
●	El projecte LIFE Tritó Montseny obre la possibilitat per millorar els hàbitats de ribera i la gestió de l'aigua des de les capçaleres i incidir, d'aquesta manera, en la disponibilitat hídrica.
●	Al Montseny i el seu entorn hi hauria possibilitat d'impulsar determinades pràctiques ramaderes que poden contribuir a mitigar els efectes del canvi climàtic i alhora afavorir l'adaptació. En especial, es pot avançar en una visió més integrada del sistema agro-silvo-pastoral i del cicle producció-distribució-consum. En un context econòmic en què la viabilitat de la producció ramadera depèn de factors externs com els ajuts econòmics, els preus del mercat, etc., una concepció més integrada en el sentit assenyalat, possiblement permetria una dependència menor d'aquests factors.
●	En un context econòmic global, s'observa una tendència a l'increment en el consum de determinats productes derivats (productes ecològics, i especialment els formatges).
●	La RBM-PN pot ser el marc per regular petites activitats (primeres transformacions artesanals, producció pròpia) de manera que s'afavoreixi la seva viabilitat econòmica i ja s'ha començat a treballar en aquest sentit. Això es pot afavorir també mitjançant els altres instruments (normatives, planejaments, etc.) que regulin proactivament aquests usos i activitats.
●	El cooperativisme agrari, potser poc implantat històricament al Montseny, es percep com un instrument per potenciar determinats productes i processos de primeres transformacions artesanals (formatges, especejament de carn...), reduint-ne els costos de producció, millorant-ne les xarxes de distribució, etc.
●	Les bones comunicacions, especialment de tota la perifèria de la RBM-PN, així com l'accessibilitat a l'interior del Parc Natural i la seva proximitat a aglomeracions urbanes importants, facilitarien la comercialització de nous productes.

Taula d'incerteses

<b>Inceteses</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>El context socioeconòmic del sector dificulta el manteniment de l'activitat per manca d'atractiu i de relleu generacional, i és sotmès a les fluctuacions del mercat i a les expectatives de disminució dels ajuts de la PAC (cas dels farratges). Aquestes són variables que poden determinar notablement el sentit dels canvis que finalment s'acabin produint.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>La rendibilitat del sistema agro-silvo-pastoral és una variable incerta, ja que la tendència a la reducció de superfícies de prats o a una major sequedat dels mateixos pot reduir la rendibilitat econòmica del seu ús com a pastura per als ramats i condicionar, així, el conjunt del sistema.</li> </ul>

## Alt Penedès

### Sector forestal

#### Taula percepció impactes

<b>Impactes</b> ●: negatiu    ●: positiu    ●/●: ambivalent	
●/●	<p><b>Disminució de la disponibilitat d'aigua (increment de l'evapotranspiració i més recurrència de les sequeres).</b></p> <p>Comparativament amb d'altres comarques del país amb espècies forestals distintes a les de l'Alt Penedès, hom no considera que aquest risc tingui un efecte molt negatiu degut a la inexistència o baixa presència d'espècies forestals alta i mitjanament sensibles a la sequera a la comarca, les quals són més afectades per la disminució de la disponibilitat d'aigua que les espècies amb sensibilitat baixa, com el pi blanc.</p> <p>Ara bé, malgrat aquesta constatació, la disminució de la disponibilitat d'aigua afecta negativament el creixement de les espècies arbòries majoritàries a la comarca, com el pi blanc.</p>
●	<p><b>Risc de reducció dels cabals de rius i rieres i major durada de l'estiatge</b></p> <p>Degut a la reducció de les precipitacions, a l'augment de l'evapotranspiració i a la reducció de la fracció infiltrada, s'ha produït en els darrers anys una disminució del volum total d'aigua que passa per les estacions d'aforament de l'Alt Penedès, amb tendència a la baixa.</p> <p>De tots els indicadors de vulnerabilitat analitzats, l'indicador associat a aquest risc és el que ha obtingut el valor més elevat, un valor de 5,96 en una escala del 0 al 10. Es considera que aquest risc té efectes negatius sobre el sector, sobretot en el bosc de ribera, que malgrat té una baixa presència a la comarca tindrà tendència a disminuir.</p>
●	<p><b>Increment del risc d'incendi sobre els sistemes forestals</b></p> <p>L'augment de temperatura i la major durada, recurrència i intensitat de les sequeres, així com el guany d'idoneïtat topo-climàtica del pi blanc (espècie que acumula molta biomassa als seus peus), comportarà un increment del risc potencial d'incendi, que tindrà efectes negatius en el sector forestal.</p> <p>Per altra banda, tot i que l'augment de temperatura comportarà que s'incrementi la superfície de boscos mediterranis més adaptats als incendis (regeneració natural del pi blanc), amb una elevada capacitat de regeneració natural després del foc, aquestes espècies que requereixen menys aigua i resisteixen més bé la calor són de les quals se'n treu menys valor econòmic actualment.</p> <p>No obstant, es confirma la necessitat de recuperar pràctiques agrícoles i forestals tradicionals, l'ús de la ramaderia extensiva, antigues pràctiques silvo-pastorils de neteja del sotabosc, així com l'aprofitament de la biomassa forestal combinada amb sarments de vinya per l'obtenció d'energia, que poden constituir una eina de gestió per evitar riscos majors.</p>
●/●	<p><b>Pèrdua de biodiversitat</b></p> <p>En referència a la pèrdua de biodiversitat en el sector forestal, per una banda no es considera que els efectes siguin molt negatius degut a la baixa varietat d'espècies forestals a la comarca, amb gran predominança del pi blanc, alzinar i matollar. Per altra banda, degut a l'augment de temperatura i recurrència d'episodis de sequera, sí que podria veure's afectada negativament la confluència d'ambients ecològics que es produeix a certes zones, per exemple al massís del Garraf, on es troben fragments de vegetació humida de caràcter centreeuropeu juntament amb la vegetació mediterrània dominant. També podria haver-hi efectes negatius sobre la fauna salvatge, a les àrees on es troben espècies de caràcter termòfil juntament amb altres de caràcter més centreeuropeu.</p>

## Taula d'incerteses

Incerteses
• -

## Sector turístic

### Taula percepció impactes

Impactes	●: negatiu ●: positiu ●/●: ambivalent
●/●	<p><b>Pèrdua de qualitat paisatgística</b></p> <p>La reducció de superfície d'hàbitats que confereixen riquesa paisatgística a l'Alt Penedès (com el mosaic entre la vinya, els boscos i les àrees de matollars) degut a l'increment de temperatura i recurrència d'episodis de sequera, així com la pèrdua de valors ambientals i paisatgístics després d'un incendi, comporten efectes negatius sobre el turisme, per exemple, en l'afluència de visitants.</p> <p>A banda d'això, la reducció del cabal als cursos d'aigua i la proliferació de naus i instal·lacions associades a l'activitat agrícola o no, que es troben situades en sòl rústic també poden tenir un impacte visual negatiu i restar atractiu a la comarca.</p> <p>Per altra banda, l'ondulació del territori és un element que dona continuïtat i atractiu al paisatge, tret que no canviarà i continuarà essent un valor del paisatge de l'Alt Penedès. A més, la revalorització del mosaics agroforestals com a forma de gestió de les cobertes forestals així com per a la gestió dels incendis (conreus com a tallafocs naturals, pràctiques agro-silvo-pastorils) també pot considerar-se una potencialitat que redueixi els efectes negatius d'aquest risc.</p>
●/●	<p><b>Variació de la demanda turística</b></p> <p>La reducció de la precipitació a l'estiu i conseqüent reducció de la qualitat i quantitat dels recursos hídrics pot comportar efectes negatius sobre el desenvolupament òptim de les activitats turístiques. En cas que la producció de vinya disminuís considerablement, per exemple per afectació de les plagues, això també podria afectar indirectament el sector turístic, especialitzat al voltant de les activitats vitivinícoles (enoturisme), per exemple en la reducció de personal destinat a enoturisme, en la reducció d'horaris visites o en la reducció visitants, amb un efecte negatiu sobre l'aportació econòmica al sector.</p> <p>Per altra banda, els canvis en la demanda turística pot ser font de potencialitats per la comarca, com seria el cas de canvis en l'estacionalitat de visites. Des del sector turístic s'impulsen projectes a favor de la sostenibilitat del territori, com són productes turístics com el Penedès 360 (3 rutes circulars per fer a peu, en bicicleta tipus Slow bike i BTT), així com l'inici de l'adhesió de les empreses d'Enoturisme Penedès en el distintiu BIOSPHERE. Aquest certificació turística "Biosphere Destination", que poden adquirir les empreses enoturístiques, aportarà a la comarca nous models de producció i consum en matèria turística que promoguin l'ús respectuós del patrimoni i el desenvolupament sostenible.</p> <p>A més a més, la proximitat de l'Alt Penedès amb Barcelona i Tarragona, així com la valorització social de l'enoturisme i el turisme sostenible, poden esdevenir potencialitats que facin augmentar el nombre anual de visites a les bodegues i museus d'Enoturisme Penedès.</p>

## Taula d'incerteses

Incerteses
<ul style="list-style-type: none"> <li>La possible pèrdua de confort climàtic o les aglomeracions extremes a les zones costaneres de Catalunya podria comportar una diversificació de les destinacions turístiques, especialment a l'estiu. Això pot comportar una desestacionalització en l'afluència de visitants a la comarca, actualment concentrada a la primavera i a la tardor.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pel que fa a les pernoctacions, actualment és una de les comarques amb nivells més baixos a la província de Barcelona. Aquestes podrien augmentar si l'oferta fos atractiva, per exemple amb l'impuls de diversos paquets turístics d'una o més nits, que incloguessin activitats addicionals com visites a cellers, museus o excursions per la comarca. No obstant, la proximitat amb Barcelona i Tarragona seguirà facilitant les estades de només un dia sense pernoctar.</li> </ul>

## Sector agrícola

### Taula percepció impactes

Impactes	●: negatiu ●: positiu ●/●: ambivalent
●	<p><b>Canvis en el tipus de cultius</b></p> <p>Tot i que s'estan fent aportacions hídriques puntuals a la vinya degut a l'increment de temperatura i per compensar els cops de calor, i es preveu que això anirà a més, el fet que el conreu majoritari a la comarca sigui de secà (99%) fa que el risc de canvi de tipus de cultiu (de secà a regadiu) degut a una major demanda hídrica dels conreus no tingui un efecte tant negatiu a l'Alt Penedès com sí que el pot tenir en d'altres zones del país.</p>
●/●	<p><b>Canvis en la productivitat de vinya</b></p> <p>El risc de disminució de la productivitat de la vinya degut a l'increment de temperatura i als episodis de sequera no es considera que tingui un efecte tant negatiu a la comarca. Per una banda, per la forta presència de varietats més adaptades a la sequera (Xarel·lo i Macabeu) i per l'altra, per l'existència d'iniciatives d'adaptació de la vinya al canvi climàtic (recuperació de varietats locals adaptades per no dependre de varietats de ceps foranies, entre altres)<sup>13</sup>.</p> <p>La capacitat adaptativa es considera bastant bona ja que es disposa de solucions agronòmiques i enològiques per reduir els impactes al raïm allà on es produeixi, de manera que ajudi a reduir l'afectació de la producció i qualitat del vi<sup>14</sup></p>
●	<p><b>Canvis en la distribució de zones cultivables</b></p> <p>L'abandonament de vinyes en cas de disminució de la producció, o per recurrència d'episodis de sequera extrems, i el conseqüent augment de la superfície de matollar podria comportar efectes negatius relacionats amb l'increment d'incendi ja que es perdria l'efecte tallafoc de la vinya.</p> <p>La substitució de vinya per matollar comportaria la reducció del rendiment econòmic de l'aigua precipitada</p>

<sup>13</sup> Veure projecte Cenit-DEMETER.

<sup>14</sup> Veure article *La vinya, clau en la fixació del carboni i la regulació del cicle de l'aigua*. Font: [http://medacc-LIFE.eu/sites/medacc-LIFE.eu/files/docuemnts/vinya\\_save.pdf](http://medacc-LIFE.eu/sites/medacc-LIFE.eu/files/docuemnts/vinya_save.pdf)

Impactes ●: negatiu ●: positiu ●/●: ambivalent	
	ja que no s'obté aprofitament d'aquesta coberta forestal.
●/●	<p><b>Disminució de la disponibilitat d'aigua (increment de l'evapotranspiració i més recurrència de les sequeres)</b></p> <p>Es considera que l'increment en les necessitats de reg dels conreus degut a l'increment de l'evapotranspiració i a una major recurrència de les sequeres té un efecte negatiu en el sector agrícola. Actualment calen aportacions hídriques a la vinya en casos d'episodis de sequera i es preveu que això incrementarà en el futur.</p> <p>Per altra banda, les pràctiques d'agricultura de precisió, sistemes de recollida d'aigua de pluja (com la bassa de 25.000m<sup>3</sup> de Bodegues Torres<sup>15</sup>), rotacions de conreus, estratègies de conservació de l'aigua del sòl i altres projectes engegats per tal d'incentivar accions d'eficiència hídrica a nivell del sector agrícola milloren la capacitat adaptativa d'aquest sector.</p>
●	<p><b>Disminució de la qualitat d'aigua</b></p> <p>Es considera que la disminució de la qualitat de l'aigua, deguda a l'acceleració de la dissolució de sals per l'augment de temperatura de l'aigua i menor cabal de dilució, comporten efectes negatius pel sector agrari de la comarca.</p> <p>La Diagnosi Ambiental de les conques dels rius de la província de Barcelona (2012) ja va detectar que a la part baixa del riu Foix la qualitat biològica de l'aigua era "pèssima" i que presentava uns valors de contaminació química molt elevats.</p>
●	<p><b>Increment del risc d'incendi</b></p> <p>Valorant aquest increment del risc d'incendi des de l'impacte que pot arribar a tenir en els conreus, hom considera que no comportarà efectes molt negatius sobre el sector agrícola ja que, d'una banda, el mapa de perill bàsic d'incendi forestal indica que aquest risc és baix a les parts planes de la comarca, zones ocupades per la vinya majoritàriament i, per l'altra, perquè la vinya actua com a tallafoc en cas d'incendi a les zones boscoses.</p>
●/●	<p><b>Pèrdua de biodiversitat</b></p> <p>En referència a la pèrdua de biodiversitat, degut a l'especialització en el cultiu de vinya a la comarca, el sector agrícola pot veure's afectat per la pèrdua de varietats de raïm, sobretot aquelles més sensibles a la sequera.</p> <p>L'efecte d'aquest risc no es considera tant negatiu si es continua treballant per la reintroducció d'antigues varietats i l'impuls de noves varietats més adaptades a climes càlids.</p>

## Taula d'incerteses

### Inceteses

<sup>15</sup> Veure <http://www.torreearth.com>

- Caldria aprofundir en l'estudi de la relació entre l'increment de temperatura, l'avançament de la verema i els conseqüents efectes en la qualitat del vi degut a una maduració més ràpida del raïm<sup>16</sup>. Aquesta maduració més ràpida comporta una producció de vins més àcids i amb major grau alcohòlic, així com amb un envelliment accelerat. Caldrà adaptar les pràctiques enològiques a les possibles noves característiques del raïm i a les tendències en consum, o bé incidir sobre aquest consum per adaptar-lo a les noves característiques del raïm i per tant del vi que es pugui obtenir.

## Sector Ramader

### Taula percepció impactes

Impactes ●: negatiu ●: positiu ●/●: ambivalent	
●	<p><b>Reducció de zones de pastures</b></p> <p>No es considera que el risc de reducció de zones de pastura tingui efectes negatius pel sector, per una banda perquè el sector ramader, comparat amb l'agrícola, té una presència considerablement reduïda a la comarca (un 95% de la Superfície Agrícola Útil (SAU) correspon a terres llaurades i un 5% a pastures), i per altra banda, cap dels participants ha considerat aquest risc com a rellevant. Qüestió diferent és que sigui desitjable un augment en l'actual superfície de sòl destinat a pastures com una mesura d'increment de la rendibilitat per a les explotacions ramaderes.</p>

### Taula d'incerteses

Inceteses
<ul style="list-style-type: none"> <li>• De les 232 explotacions ramaderes que hi ha a la comarca, una gran part correspon al sector avícola. Les aus es poden veure més afectades que els remugants pel canvi climàtic ja que tenen una major intolerància a l'increment de la temperatura. És per això que es considera com a incertesa el possible canvi en el tipus d'explotació ramadera.</li> </ul>

## Reserva de la Biosfera de Terres de l'Ebre

<sup>16</sup> Veure informe núm. 4 de desembre de 2016 de l'Observatori de la vinya, el vi i el cava [http://agricultura.gencat.cat/web/.content/de\\_departament/de02\\_estadistiques\\_observatoris/08\\_observatoris\\_sector\\_ials/02\\_observatori\\_vinya\\_vi\\_cava/fitxers\\_estatics/informes/Informe-4\\_2016\\_V4\\_final.pdf](http://agricultura.gencat.cat/web/.content/de_departament/de02_estadistiques_observatoris/08_observatoris_sector_ials/02_observatori_vinya_vi_cava/fitxers_estatics/informes/Informe-4_2016_V4_final.pdf).

## Sector forestal

### Taula percepció impactes

<b>Impactes</b> ●: negatiu   ●: positiu   ●/●: ambivalent	
●	<p><b>Canvis en la distribució de les espècies forestals</b></p> <p>La disminució de les precipitacions i, sobretot, l'increment de les temperatures pot modificar la superfície de les espècies vegetals, incrementant la superfície de pi blanc, que desplaçarà, i per tant implicarà una disminució, d'altres espècies arbòries situades en estrats altitudinals superiors, com la pinassa, el pi roig o el faig. També hi haurà desplaçaments altitudinals de l'alzina.</p> <p>Com que el sector forestal és poc important a les Terres de l'Ebre, els impactes del canvi climàtic sobre aquest sector serà relatiu. No obstant, l'espècie forestal més explotada és la pinassa, que és una de les espècies forestals més afectades pel canvi climàtic. Tot i això, els aprofitaments energètics forestals com la biomassa pot contribuir a una millor gestió de les masses forestals.</p>
●	<p><b>Increment del risc d'incendi forestal</b></p> <p>L'increment del risc d'incendi a les zones forestals és un dels efectes més significatius dels impactes del canvi climàtic sobre la superfície forestal de les Terres de l'Ebre, només atenuat pel fet que la superfície agrària encara és significativa en aquest territori.</p> <p>Una major recurrència dels incendis forestals pot afectar negativament el desenvolupament normal de diverses espècies i comunitats vegetals.</p> <p>L'abandonament de conreus així com una tendència a la disminució de la gestió i explotació forestal encara incrementen més la vulnerabilitat davant els incendis forestals.</p> <p>Un increment en la gestió forestal, no només des del punt de vista de la prevenció d'incendis, o la intensificació dels estudis sobre el risc d'incendis, pot contribuir a reduir la vulnerabilitat.</p> <p>Només el fet que el sector forestal és poc important a les Terres de l'Ebre atenua els impactes sobre aquest sector.</p>
●/●	<p><b>Disminució de la disponibilitat d'aigua (increment evapotranspiració i més recurrència de les sequeres)</b></p> <p>Tot i que hi haurà un impacte negatiu de la sequera i de l'increment de la temperatura sobre les espècies i comunitats forestals, incrementant l'estrès hídric i augmentant el risc d'incendi forestal, la vulnerabilitat del sector forestal és baixa ja que es tracta d'una activitat molt poc important a les Terres de l'Ebre.</p>
●	<p><b>Pèrdua de biodiversitat</b></p> <p>El risc de pèrdua de biodiversitat per increment de temperatura i reducció i distribució irregular de les precipitacions, té un impacte alta sobre els sistemes forestals, i implicarà una reducció de cobertes de les comunitats i espècies vegetals més sensibles, com les pinedes de pinassa i pi roig, els alzinars, les fagedes o els boscos de ribera. Aquesta situació doncs, afectarà espècies de flora d'interès per a la conservació.</p> <p>Actuar en la millora dels hàbitats amb espècies sensibles o incrementar el nombre de superfície amb pla tècnic de gestió o millora forestal pot contribuir a disminuir la vulnerabilitat del sector.</p> <p>La continuïtat en els tractaments o el conreu de varietats menys sensibles pot contribuir a reduir la vulnerabilitat del sector.</p>

### Taula d'incerteses



Incerteses
<ul style="list-style-type: none"> <li>La principal incertesa del sector forestal ve determinada per aspectes no relacionats directament amb el canvi climàtic, sinó per factor intrínsecs al sector molt relacionats amb aspectes de viabilitat econòmica de les explotacions. Podria ser que el canvi climàtic acabi impulsant la gestió forestal per a l'obtenció de biomassa com a recurs energètic que, encara que sigui modestament a escala global, pot contribuir a reduir l'ús dels combustibles fòssils i, en conseqüència, els impactes sobre el clima.</li> </ul>

## Sector turístic

Taula percepció impactes

Impactes	●: negatiu ●: positiu ●/●: ambivalent
●	<p><b>Canvis morfològics al litoral (especialment al Delta de l'Ebre)</b></p> <p>L'increment del nivell del mar per efecte del canvi climàtic ja s'està notant a les Terres de l'Ebre, especialment al Delta de l'Ebre. Els efectes a la resta del litoral ebrenc es nota sobretot en episodis de temporals marins, incrementant-se'n la freqüència i l'impacte.</p> <p>Les principals afectacions són el retrocés del Delta de l'Ebre, per la pujada d'1-3 mm/any del nivell del mar i una subsidència d'1-5 mm/any, en l'alteració i reducció de l'amplada de les platges i en l'afectació d'infraestructures, com els ports o els passejos marítims.</p> <p>Des del punt de vista turístic la vulnerabilitat ve donada sobretot per la pèrdua d'atractiu turístic del litoral, especialment d'un recurs turístic de primer ordre com són les platges. També la pèrdua de biodiversitat al Delta associada als canvis morfològics al litoral, comporta uns increments de la vulnerabilitat del sector turístics front aquest risc.</p> <p>Les mesures empreses fins ara són de tipus pal·liatiu dels impactes i no redueixen la vulnerabilitat del sector.</p>
●/●	<p><b>Pèrdua de qualitat paisatgística</b></p> <p>Aquest risc està relacionat amb la reducció de les superfícies boscoses d'alta qualitat paisatgística que es poden veure pertorbades pels efectes del canvi climàtic (increment de temperatura i alteració de les precipitacions) i pels incendis forestals. També amb els canvis en la distribució i estructura de les zones conreades, o la disminució de l'atractiu dels cursos fluvials degut a un menor cabal d'aigua. Els canvis que el canvi climàtic pot comportar al litoral també representen un risc de pèrdua de qualitat paisatgística.</p> <p>Tanmateix, els indicadors de vulnerabilitat d'aquest risc sobre el sector turístic són mitjans, ja que el sector es pot adaptar tot redefinint els productes turístics.</p>
●/●	<p><b>Canvis en el patró de demanda turística</b></p> <p>La major freqüència d'onades de calor i pèrdua de confort climàtic per excés de calor al centre de l'estiu, o la disminució i degradació de les platges per increment nivell mar i major freqüència i intensitat temporals, juntament amb els riscos de restriccions d'aigua de boca i/o per a usos recreatius, de moment no representen una elevada vulnerabilitat pel sector mentre es vagin mantenint les mesures pal·liatives de restauració de recursos turístics (platges) o d'ús correcte de l'aigua, entre altres.</p> <p>L'alta adaptabilitat del sector turístic redefinint productes turístics o adaptant l'estratègia de promoció i públics objectius, fa que l'impacte del canvi climàtic sobre el sector sigui moderat.</p>
●	<p><b>Disminució de la disponibilitat d'aigua (increment evapotranspiració i més recurrència de les seques)</b></p> <p>La disminució de la quantitat i qualitat dels recursos hídrics pot afectar negativament el desenvolupament òptim de les activitats turístiques, amb pèrdua en la qualitat dels serveis oferts degut a les restriccions d'aigua, o la pèrdua de l'atractiu turístic d'alguns recursos.</p> <p>Malgrat tot, l'adaptabilitat del sector amb l'impuls de certificacions mediambientals a empreses i territoris turístics (CETS, EMAS, ISO 14001, etc.), o la redefinició de productes turístics i canvis en l'estratègia de promoció i públics objectiu, fa que la vulnerabilitat del sector sigui mitjana.</p>
●	<p><b>Pèrdua de biodiversitat</b></p>



	Aquest risc pot provocar una afecció negativa al turisme, en especial a aquell vinculat amb el turisme rural i/o de natura, pot comportar afectació sobre paisatges que són recursos turístics, com el Delta de l'Ebre i, indirectament, afectar a la gastronomia. La implicació del sector turístic en la conservació i gestió d'hàbitats i paisatges pot contribuir a reduir la vulnerabilitat del sector.
●	<b>Risc d'augment d'espècies invasores i/o molestes</b> Aquest risc pot comportar majors incomoditats de cara als turistes en la seva experiència turística, especialment en el cas dels mosquits i la mosca negra, fent perdre atractiu turístic a la destinació. Indirectament també pot afectar a la gastronomia, per l'alteració de productes autòctons. La continuïtat en els tractaments contra la mosca negra o els mosquits pot contribuir a reduir la vulnerabilitat del sector.
●	<b>Impactes en la salut de les persones</b> L'augment de les temperatures, de nits tropicals, i d'onades de calor, comporta un impacte en la salut de les persones, especialment les més vulnerables, que es pot manifestar en cops de calor, deshidratació, hipotensions, i insomni. Tot plegat té un impacte alt en el sector turístic que ha d'afrontar limitacions d'activitats a l'aire lliure, així com inversions en aïllaments i refrigeració dels establiments turístics.

Taula d'incerteses

Inceteses
<ul style="list-style-type: none"> <li>● L'increment de les onades de calor, de nits tropicals, o els inconvenients de les espècies molestes com la mosca negra o els mosquits podria comportar la desestacionalització del turisme, en detriment de les zones costaneres i en beneficis de les zones interiors.</li> <li>● La principal incertesa és l'evolució del Delta de l'Ebre, donat que la combinació dels impactes induïts pel canvi climàtic (pujada del nivell del mar) juntament amb l'absència de sediments que accelera la subsidència, pot comportar l'afectació de bona part de la superfície deltaica en pocs anys. Les solucions per mitigar la vulnerabilitat d'aquests impactes sobre aquesta destinació turística encara no estan decidides.</li> </ul>

## Sector agroramader

Taula percepció impactes

Impactes	●: negatiu ●: positiu ●/●: ambivalent
●/●	<b>Canvis en els tipus de conreus</b> La diversitat de conreus existents a les Terres de l'Ebre fa difícil poder establir un únic efecte sobre els canvis de conreu, doncs cada conreu es pot veure afectat de diverses maneres. Els conreus de secà presenten més risc de canvis que els de regadiu, degut a què estan més exposats als impactes del canvi climàtic, especialment a la disminució de les precipitacions i la seva irregularitat. Ara per ara, les principals accions d'adaptació estan relacionades amb la posada en marxa de nous regadius, la majoria de suport. Malgrat aquestes mesures, tampoc els conreus de regadiu estan exempts de patir els efectes del canvi climàtic degut a la disminució de la disponibilitat d'aigua, tant superficial com subterrània, per efecte de la disminució de les precipitacions i l'augment de l'evapotranspiració.
●	<b>Canvis en la productivitat dels vegetals</b> En general és un risc que afecta al conjunt dels conreus a partir de la incidència del canvi climàtic en l'acceleració del cicle vegetatiu, que pot tenir conseqüències negatives sobre la producció i la qualitat dels productes agrícoles. Però sobretot afecta el conjunt dels fruiters de secà (olivera, vinya i ametller, principalment) per la tendència a la disminució i distribució irregular de les precipitacions. Els conreus de secà situats a la Terra Alta (vinya i ametller) són els conreus sobre els que els efectes del canvi climàtic poden ser més negatius.

	La introducció de noves varietats i/o espècies més adequades a la nova situació climàtica pot disminuir la vulnerabilitat del sector.
●	<p><b>Increment de les necessitats de reg</b></p> <p>Es considera que l'increment en les necessitats de reg dels conreus degut a l'increment de l'evapotranspiració i a una major recurrència de les sequeres té un efecte negatiu en el conjunt del sector agrícola. Per una banda, els conreus de regadiu augmenten la demanda d'aigua per tal de mantenir la producció. Igualment, els conreus de secà tendeixen a implementar dotacions hídriques mitjançant regs de suport per assegurar produccions. Aquestes dues tendències comporten un increment de la demanda d'aigua per a reg que no sempre estarà disponible degut a la disminució de disponibilitats hídriques subterrànies i superficials.</p> <p>La millora en l'eficiència dels regadius, l'educació en la utilització del reg, així com noves tècniques de conreu, com la sembra de l'arròs en sec, poden disminuir la vulnerabilitat del sector.</p>
●/●	<p><b>Canvis en la distribució de les zones de conreu</b></p> <p>Aquest risc pot implicar desplaçaments altitudinals d'alguns conreus de secà com la vinya o olivera, tot i que de moment no representen canvis significatius. En canvi si que es detecta el continu abandonament de conreus de secà situats en zones marginals, en augmentar les necessitats hídriques i no ser possible el reg de suport. Això implica una transformació cap a cobertes forestals.</p> <p>En el cas del Delta de l'Ebre es detecta un abandonament dels conreus situats a primera línia de costa per efecte de l'increment de la salinitat degut a la subsidència del propi Delta i l'increment del nivell del mar.</p>
●	<p><b>Canvis en les explotacions ramaderes</b></p> <p>Es considera que hi haurà una afectació a la ramaderia extensiva lligada a la disponibilitat de pastures, molt sensibles al règim hídric. En les explotacions intensives es detecta un increment de la mortalitat, avortaments i estrès per increment de les temperatures, qüestió que implica una major inversió i despesa en sistemes de refrigeració i de necessitats hídriques.</p> <p>La construcció o l'adaptació de granges cada cop més eficients en l'ús de l'energia i l'aigua pot contribuir a disminuir la vulnerabilitat.</p>
●	<p><b>Disminució de la disponibilitat d'aigua (increment evapotranspiració i més recurrència de les sequeres)</b></p> <p>Es constata un increment de les necessitats de reg en l'agricultura de regadiu, així com de noves demandes de reg de suport per a conreus de secà degut a l'increment de l'evapotranspiració i l'increment dels episodis de sequera. La manca d'adaptació pot comportar la pèrdua de competitivitat respecte d'altres zones.</p> <p>La vulnerabilitat del sector agroramader es pot veure incrementada per la disminució de la disponibilitat d'aigües superficials i subterrànies, així com per la poca capacitat inversora en nous regadius i tecnologia degut a l'envelliment sector.</p>
●	<p><b>Canvis morfològics al litoral (especialment al Delta de l'Ebre)</b></p> <p>La desaparició del conreu de l'arròs a primera línia de costa indica l'impacte de l'augment del nivell del mar i de la subsidència del Delta de l'Ebre. Això es deu en bona part a la manca d'aportació d'aigua i sediments des del riu i que històricament havien contribuït a mantenir un nivell del Delta adequat per a la pràctica agrícola i l'estabilització del mateix. Aquesta situació també té una afectació en les infraestructures i instal·lacions de reg i desguàs.</p> <p>Hi ha, doncs, una afectació greu a la integritat física del Delta que urgeixen mesures immediates, especialment relacionades amb la mobilització de sediments retinguts als embassaments. Tot i l'existència de diversos estudis, actualment no hi ha un pla definit d'actuació sinó una sèrie d'actuacions puntuals per contrarestar a curt termini els impactes derivats dels temporals i la pujada del nivell del mar.</p>
●	<p><b>Augment d'espècies invasores i/o molestes</b></p> <p>Els conreus, la producció i qualitat dels productes agrícoles es veuen afectats per diferents espècies. La majoria d'aquestes espècies ja existien al territori i altres han estat introduïdes per l'home. L'augment de la temperatura pot propiciar una afectació més intensa i també més freqüent. També s'ha de tenir en compte la possible arribada a les nostres latituds de noves espècies en que la seva aparició estigui directament relacionada amb el canvi climàtic.</p>

## Taula d'incerteses

<b>Inceteses</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>La principal incertesa del sector agroramader està directament relacionada amb si socialment es serà capaç de fer front als greus riscos de desaparició física del Delta, si aviat no es comencen a implementar mesures urgents per a l'aportació de sediments que redueixin la seva subsidència. L'evolució del mercat agrari, sempre molt oscil·lant, introdueix elements d'incertesa molt notables a l'hora d'implementar mesures que millorin la capacitat adaptativa del sector.</li> </ul>

## Sector pesquer

### Taula percepció impactes

<b>Impactes</b> ●: negatiu ●: positiu ●/●: ambivalent	
●	<p><b>Alteracions en pesca i aqüicultura</b></p> <p>El sector de l'aqüicultura rep els impactes directes del canvi climàtic sobretot per l'escalfament de l'aigua de les badies del Fangar i dels Alfacs. Aquest escalfament provoca la disminució de la producció i de les mides comercialitzables. També provoca un increment de l'eutrofització de les aigües, fet que agreuja la problemàtica. La menor aportació d'aigua dolça i nutrients del riu Ebre també incrementa la vulnerabilitat d'aquest sector.</p> <p>L'activitat aqüícola també es veu afectada per la proliferació d'espècies que afecten a la producció i pel tancament de les badies, especialment la del Fangar.</p> <p>La millora de la gestió dels filtres verds per l'aportació d'aigua a les badies, la col·locació de bombes solars per transvasar aigua dels desaigües a les llacunes i badies, la incorporació de varietats més resistents a la nova situació, o les instal·lacions aqüícoles off-shore, poden contribuir a fer disminuir la vulnerabilitat del sector.</p>

## Taula d'incerteses

<b>Inceteses</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Els impactes del canvi climàtic sobre la pesca es manifesten sobretot en l'augment de la temperatura de l'aigua del mar que pot alterar les captures en quantitat i qualitat, tot i que es difícil de predir quina part de les alteracions estan directament relacionades amb el canvi climàtic, i quines amb altres factors com la contaminació o la sobrepesca, entre d'altres.</li> </ul>