

# “Diagnosi de la vulnerabilitat climàtica al Montseny”

Resum executiu

Maig del 2017

Coordinador

Socis



## **Introducció**

Aquest document es redacta en el marc del projecte LIFE15 CCA/ES/000102 *Fostering resilience. Opportunities and challenges of the local economy and society to adapt to climate change*. En concret, desenvolupa els treballs previstos en la seva acció A1, i té per objecte analitzar els efectes del canvi climàtic en el Montseny en els seus aspectes relatius a diagnosi, impactes i vulnerabilitat. El projecte està coordinat per la Diputació de Barcelona i l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic (OCCC) n'és sòcia beneficiària i responsable de l'acció A1.

Geogràficament, l'àmbit d'estudi és la Reserva de la Biosfera del Montseny, que inclou el Parc Natural del Montseny (en endavant RBM-PN). Temàticament, l'àmbit es focalitza en els sectors econòmics sobre els que vol actuar el LIFE Clinomics: l'agrícola, el ramader, el forestal i el turístic (si bé el LIFE inclou també la pesca, al Montseny es considera negligible com a activitat econòmica).

D'acord amb el projecte LIFE Clinomics, els treballs de l'Acció A1 es desenvolupen en tres fases que són, també, les que structuren aquest document:

- A1.1 Balanç dels estudis realitzats
- A1.2 Anàlisi de les vulnerabilitats
- A1.3 Diagnosi dels impactes

### **A1.1 Balanç dels estudis realitzats**

En aquest apartat es resumeix la informació que hi ha sobre el sobre el territori i els sectors econòmics seleccionats. A l'annex 2 de l'estudi es presenta la informació estructurada en fitxes segons els diferents blocs temàtics.

De la informació recopilada s'extreuen les conclusions següents:

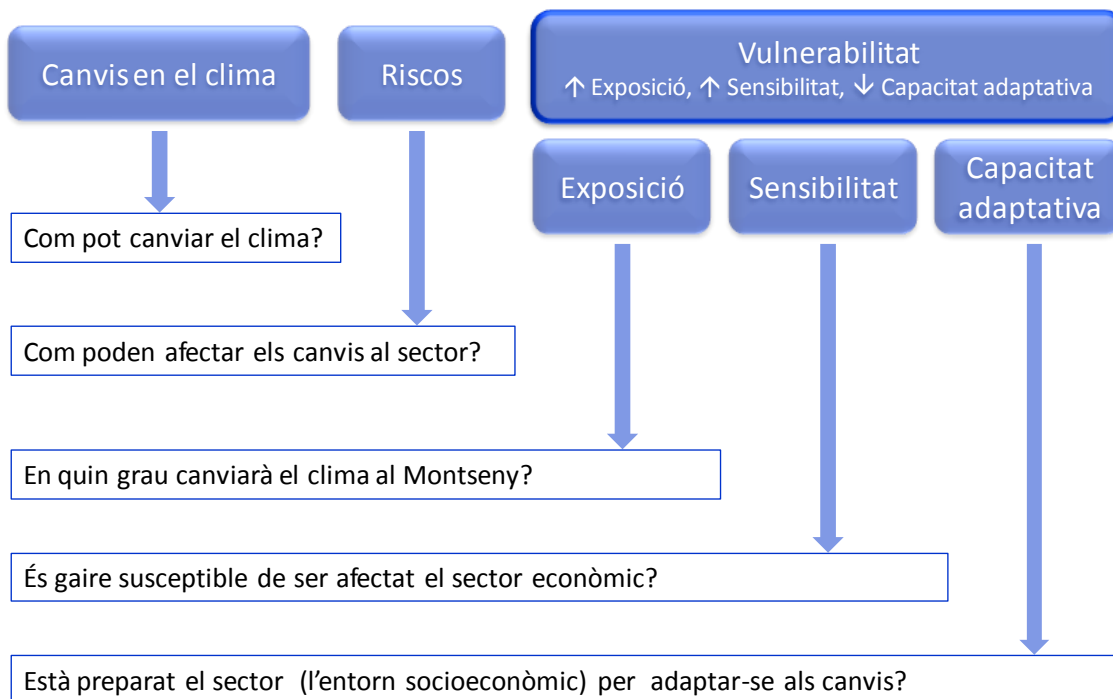
Actualment la RBM-PN està ocupada en un 70% per superfície boscosa, que es manté molt estable en les darreres dècades i no sembla que hagi de variar molt en el futur. Els conreus ocupen una superfície molt menor, que s'està reduint. Estan principalment dedicats a cereals de secà, tot i que hi ha també cereals de regadiu i extensions reduïdes de vinya, fruiters i olivera. Pel que fa a la ramaderia, ha experimentat un procés d'intensificació sobretot en el porcí i també en l'aviram.

La previsió és que les cobertes del sòl dedicades a l'activitat agrícola i ramadera es redueixin (per abandonament de l'activitat) i aquestes superfícies siguin ocupades progressivament per matollars i bosc seguint la dinàmica natural. El canvi climàtic pot fer menys rendibles les explotacions i propiciar encara més l'abandonament de les activitats. Es perdrien progressivament els hàbitats oberts, el que tindria conseqüències negatives per a la conservació de la biodiversitat i la qualitat del paisatge valorada actualment.

Pel que fa a les cobertes forestals, la previsió és una reducció de les extensions ocupades per boscos caducifolis (fagedes, rouredes, castanyedes i boscos de ribera), així com per l'avetosa, una pujada de cota de les fagedes i una pèrdua de prats subalpins. Les zones on ja no hi podria viure el faig serien ocupades per l'alzina.

## **A1.2. Anàlisi de les vulnerabilitats**

La vulnerabilitat de cada sector a un risc determinat és funció de tres variables (exposició, sensibilitat i capacitat adaptativa), d'acord amb l'Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic. ESCACC. Horitzó 2103-2020 (Oficina Catalana del Canvi Climàtic, 2012).



L'anàlisi de les vulnerabilitats s'ha elaborat a partir de:

- Obtenció d'indicadors de vulnerabilitat dels riscos significatius per a cada sector econòmic.
- Contrast de resultats amb participants de cada sector econòmic i recollida d'opinions i percepcions sobre els riscos plantejats.

Els resultats dels 21 indicadors analitzats es classifiquen en un rang de 0 – verd (poc vulnerable verd) a 10 – vermell (molt vulnerable). Són els següents:

<b>Vulnerabilitat del sector agroramader</b>			
<b>Risc</b>	<b>Nom de l'indicador de vulnerabilitat</b>	<b>Valor a la RBM</b>	<b>Color</b>
Canvis en els tipus de cultiu	AGR03= Canvis en els cultius (EVM)	<b>2,94</b>	
Canvis en la productivitat dels vegetals	No es disposa de dades per definir indicadors adequats	-	
Increment de les necessitats de reg	AGR01= Increment de les necessitats de reg en l'agricultura i la ramaderia(EVM)	<b>2,38</b>	
Canvis en la distribució de les zones cultivables	CLINpast = Reducció de zones de pastura (CLIN)	<b>1,78</b>	
Canvis en el tipus d'explotacions ramaderes	CLINram = Canvis en els tipus d'explotacions ramaderes (CLIN)	<b>2,44</b>	
Disminució de la disponibilitat d'aigua (per increment de l'evapotranspiració i major recurrència de les sequeres)	AGR01 = Increment de les necessitats de reg en l'agricultura i la ramaderia(EVM)	<b>2,38</b>	
	CLINpast = Reducció de zones de pastura (CLIN)	<b>1,78</b>	
Increment del risc d'incendi	AGR02 = Major risc d'incendi en el sector agrari (EVM)	<b>3,06</b>	
Menor durada dels períodes d'innivació	CLINinn = Interès de les zones innivades per als conreus (CLIN)	<b>6,06</b>	
Risc d'augment d'espècies invasores	CLINexo = Risc d'augment del nombre d'espècies invasores (CLIN)	<b>1,25</b>	

<b>Vulnerabilitat del sector forestal</b>			
<b>Risc</b>	<b>Nom de l'Indicador de Vulnerabilitat</b>	<b>Valor a la RBM</b>	<b>Color</b>
Disminució de la disponibilitat d'aigua (per increment de	FOR02 = Disminució de la disponibilitat d'aigua en l'àmbit de la gestió forestal (impacte climàtic: increment de la temperatura)	<b>0,56</b>	



<b>Vulnerabilitat del sector forestal</b>			
<b>Risc</b>	<b>Nom de l'Indicador de Vulnerabilitat</b>	<b>Valor a la RBM</b>	<b>Color</b>
l'evapotranspiració i major recurrència de les sequeres)	FOR03 = Disminució de la disponibilitat d'aigua en l'àmbit de la gestió forestal (impacte climàtic: sequera)	<b>2,00</b>	
Canvis en la distribució de les espècies forestals	CLINbosc = Canvis en la distribució d'espècies d'interès forestal (CLIN)	<b>4,29</b>	
Disminució de la producció de fusta i altres productes forestals	CLINfor = Disminució de l'aprofitament forestal (CLIN)	<b>4,27</b>	
Reducció dels cabals de rius i rieres i major durada de l'estiatge	CLINriu = Disminució dels cabals d'aigua dels rius	<b>5,27</b>	
Increment del risc d'incendi	FOR01 = Major risc d'incendi en l'àmbit de la gestió forestal (EVM)	<b>3,35</b>	
Pèrdua de biodiversitat	CLINrib = Pèrdua de superfície del Bosc de Ribera (CLIN)	<b>1,56</b>	
	CLINbio = Risc de pèrdua de biodiversitat (CLIN)	<b>4,74</b>	
Risc d'augment d'espècies invasores	CLINexo = Risc d'augment del nombre d'espècies invasores (CLIN)	<b>1,25</b>	

<b>Vulnerabilitat del sector turístic</b>			
<b>Risc</b>	<b>Nom de l'Indicador de Vulnerabilitat</b>	<b>Valor a la RBM</b>	<b>Color</b>
Disminució de la disponibilitat d'aigua (per increment de l'evapotranspiració i major recurrència de les sequeres)	AG01 = Canvis en el patró de la demanda turística en la gestió de l'aigua (EVM)	<b>2,18</b>	
Reducció dels cabals de rius i rieres i major durada de l'estiatge	CLINriu = Disminució dels cabals d'aigua dels rius	<b>5,27</b>	

<b>Vulnerabilitat del sector turístic</b>			
<b>Risc</b>	<b>Nom de l'Indicador de Vulnerabilitat</b>	<b>Valor a la RBM</b>	<b>Color</b>
Increment del risc d'incendi	No s'ha definit un indicador específic de vulnerabilitat del sector turístic a aquest risc.	--	
Menor durada dels períodes d'innivació	CLINneu = Interès de les zones innivades en la freqüentació de l'espai (CLIN)	<b>6,00</b>	
Pèrdua biodiversitat	CLINrib = Pèrdua de superfície del Bosc de Ribera (CLIN)	<b>1,56</b>	
	CLINbio = Risc de pèrdua de biodiversitat (CLIN)	<b>4,74</b>	
Pèrdua de qualitat paisatgística	CLINpais = Pèrdua de qualitat paisatgística (CLIN)	<b>3,49</b>	
Empitjorament del confort climàtic	CLIntur = Canvis en el patró de demanda turística a l'estiu (CLIN)	<b>2,18</b>	
Canvis en el patró de demanda turística	TUR01 = Canvis en el patró de demanda turística (EVM)	<b>2,28</b>	

Els indicadors mostren que els riscos amb una vulnerabilitat més elevada són la disminució dels cabals d'aigua dels rius i la reducció de les superfícies i/o durada de les zones innivades.

La reducció de cabals dels rius afecta principalment els sectors forestal i turístic, mentre que la reducció dels períodes d'innivació afecta els sectors agroramader i turístic.

La percepció dels participants del sector agroramader front els riscos que amenacen la seva activitat és globalment més elevada. Això podria estar relacionat amb la preocupació respecte les tendències observades que amenacen globalment el sector primari (manca de relleu generacional, abandonament de l'activitat, disminució de poder adquisitiu, etc.).

La valoració de l'increment del risc d'incendi forestal difereix segons l'aproximació metodològica: la vulnerabilitat del sector forestal front l'increment del risc d'incendi és mitjana-baixa (valors 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. Tanmateix, tant els participants del sector forestal com els del sector turístic coincideixen en valorar la vulnerabilitat del sector com a molt alta.

- 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 el paisatge és un dels principals valors que busquen les persones que visiten el Montseny).

### **A.1.3. Diagnosi dels impactes**

La diagnosi s'efectua per a cada sector econòmic i considera les dades numèriques obtingudes, els riscos i potencialitats identificades, els resultats del càlcul dels indicadors de vulnerabilitat i les percepcions dels agents econòmics. Algunes vegades un impacte no té una lectura única en positiu o en negatiu, ni és valorat igual per tots els sectors econòmics.

La identificació de prioritats en relació als impactes s'ha realitzat a partir del criteri de les persones participants a les reunions amb els diversos sectors econòmics.

Alguns dels impactes positius i negatius que han estat qualificats de prioritat alta són el següents:





<b>Sector agrícola / ramader</b>	
●	L'abandó de les activitats agrícoles i ramaderes, com a conseqüència de la pèrdua de rendibilitat econòmica de les explotacions. La <b>previsió és que progressivament les cobertes agrícoles i ramaderes siguin substituïdes per cobertes forestals</b> a mida que s'abandonin les activitats.
●	Possibilitat d'impulsar determinades <b>pràctiques ramaderes que poden contribuir a mitigar els efectes del canvi climàtic i alhora afavorir l'adaptació</b> . En especial, es pot avançar en una <b>visió més integrada del sistema agro-silvo-pastoral i del cicle producció-distribució-consum</b> .
●	Els <b>remugants</b> (vacum, cabrum i ovins) tenen una major tolerància a l'increment de les temperatures que porcs i aus, cosa que es podria aprofitar per <b>potenciar una ramaderia més basada en els primers i que seria ambientalment més sostenible</b> . La ramaderia extensiva en el sotabosc <b>ajuda a gestionar el risc d'incendi</b> .
●	L' <b>increment del cost en l'alimentació dels animals</b> pot repercutir en els rendiments econòmics de les explotacions. L'abandonament de les activitats tradicionals i la menor precipitació poden comportar la <b>pèrdua de pastures d'estiu per als ramats</b> . La <b>ramaderia extensiva (més resistent)</b> , sobre la que es podria bastir part de la capacitat adaptativa del sector, és la que <b>patirà molt més la reducció de prats i pastures</b> .
●	Es pot produir un <b>augment de danys per una incidència més elevada de malalties i plagues</b> que afectarien la producció agrícola.
●	En un context econòmic global, s'observa una <b>tendència a l'increment en el consum de determinats productes derivats</b> (productes ecològics, i especialment els formatges).
●	La <b>RBM-PN pot ser el marc per regular petites activitats</b> (primeres transformacions artesanals, producció pròpia) de manera que <b>s'afavoreixi la seva viabilitat econòmica</b> .
<b>Sector forestal</b>	
●	La <b>baixa rendibilitat econòmica del bosc propicia l'abandó de la gestió forestal</b> . El <b>reconeixement del valor dels productes forestals i els serveis que ofereix el bosc depenen en gran part del context social</b> .



<ul style="list-style-type: none"> <li>●</li> </ul>	<p>Es preveu un <b>increment del risc d'incendi</b> 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.</p> <p>En positiu cal remarcar que tots els municipis de la RBM-PN, menys un, disposen de Pla de prevenció i extinció d'incendis aprovat. Pràcticament tots els municipis estan integrats en ADF.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●</li> </ul>	<p>El fet que <b>l'alzina i la surera</b> puguin pujar de cota a la muntanya (en la mateixa mesura que es desplaça el faig en altitud), obre la <b>possibilitat que aquestes dues espècies es mantinguin en una superfície important malgrat les condicions climàtiques menys idònies que en l'actualitat.</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●</li> </ul>	<p>La <b>gestió forestal pot afavorir la resistència de certes espècies a la sequera.</b> 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 estarien en millors condicions per respondre a la sequera.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●</li> </ul>	<p>Es percep per part dels gestors forestals que <b>segons com es gestioni el bosc es pot millorar el cicle de l'aigua i tenir-ne més disponibilitat.</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●</li> </ul>	<p>El <b>projecte LIFE Tritó Montseny</b> 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.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●</li> </ul>	<p>Determinats <b>productes forestals secundaris</b> (com el suro, els aprofitaments pastorals i el pinyó) <b>poden continuar contribuint de manera significativa a les rendes del món rural</b> allà on les espècies es mantinguin malgrat el canvi climàtic.</p> <p>Però els <b>productes no fusters del bosc i els serveis ecosistèmics no es tradueixen encara en un valor econòmic rellevant.</b> Malgrat això es comença a percebre per part dels gestors forestals que s'ha de canviar la manera de gestionar el bosc, buscant una major rendibilitat i valorització de productes secundaris. També s'ha incrementat per part de la societat la consciència de què cal compensar els serveis que ofereixen els boscos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●</li> </ul>	<p>L'increment de temperatura i la reducció de precipitacions agreugen l'<b>efecte de les plagues.</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●</li> </ul>	<p>L'<b>existència consolidada d'associacionisme en el món forestal</b> pot afavorir l'adopció de mesures d'adaptació al canvi climàtic.</p>



Sector turístic	
●	<b>Disminució de la qualitat paisatgística: reducció de superfícies boscoses d'alta qualitat per als visitants</b> (fagedes, rouredes, avetoses i boscos de ribera), <b>pèrdua dels canvis cromàtics al llarg de l'any, reducció de paisatges en mosaics, també valorats estèticament, i els que confereixen riquesa paisatgística</b> (matollars, prats, làmines d'aigua, etc.). El creixement del bosc pot fer desaparèixer les vistes panoràmiques d'alguns itineraris. Tots aquests impactes poden comportar efectes negatius sobre l'afluència de visitants.
●/●	L' <b>activitat agroramadera és imprescindible per mantenir l'interès de la RBM-PN pel turisme</b> , 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, <b>l'activitat agroramadera</b> , que pot evolucionar consolidant-se o bé mantenir-se amb un futur més incert, <b>condiciona bona part del futur turístic del massís</b> .
●	La <b>disminució de la quantitat i qualitat dels recursos hídrics</b> pot afectar negativament el desenvolupament òptim de les activitats turístiques.
●	El <b>projecte LIFE Tritó Montseny</b> 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' <b>increment del risc d'incendis</b> pot afectar els valors naturals i el paisatge.
●	L'augment de temperatura i la reducció de les precipitacions pot conduir a una <b>reducció de la biodiversitat</b> i podria originar pèrdua d'espècies de flora i fauna o d'hàbitats d'interès de conservació, provocant un <b>menor atractiu del Montseny per als visitants i un menor interès per al turisme científic</b> .
●	La <b>pèrdua de confort climàtic</b> a l'estiu a causa de la pujada de les temperatures a <b>les zones costaneres</b> pot ser una <b>oportunitat per a desestacionalitzar l'afluència de visitants al Montseny</b> , ara molt concentrada a la primavera i la tardor.
●	La <b>Carta Europea de Turisme Sostenible (CETS) al Montseny és un marc òptim</b> per a impulsar diverses accions d'adaptació al canvi climàtic. El sector el percep com una bona eina.
●	L' <b>existència consolidada d'associacionisme en el sector turístic</b> afavorirà l'adopció de mesures d'adaptació al canvi climàtic.