



## Projecte Pilot – Paisatges Agroforestals Resilients a Catalunya

---

### 1. Introducció

El 17 de gener de 2023, el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar la nova **Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic per l'horitzó 2030 (ESCACC30)** que dona continuïtat a les polítiques de mitigació i adaptació del canvi climàtic ja implementades en l'anterior Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic 2013-2020 (ESCACC20). L'objectiu d'aquesta nova ESCACC30 és millorar l'adaptació al canvi climàtic a Catalunya i reduir-ne la vulnerabilitat per als diversos sistemes naturals, àmbits socioeconòmics i territoris de Catalunya. Aquesta estratègia continua la vertebració de les polítiques de canvi climàtic del departament i estableix les directrius estratègiques que les polítiques públiques sectorials han de seguir per adaptar-se als impactes del canvi climàtic i reduir la seva vulnerabilitat.

**L'ESCACC30 remarca la necessitat de treballar per tenir un territori més resilient davant uns canvis en les condicions climàtiques que condicionen i condicionaran tots els serveis ecosistèmics**, tan econòmics com naturals del país. Es posa de relleu la necessitat de fer una gestió integral del territori, però diferenciada, atès que ha d'atendre a les característiques específiques de cada zona.

En consonància amb l'ESCACC, el 17 de juliol de 2018 el Govern de la Generalitat va aprovar l'**Estratègia del patrimoni natural i la biodiversitat de Catalunya (ESNATURA)**, aquest és el document de planificació estratègica que defineix el full de ruta de les polítiques de conservació de la natura a Catalunya fins el 2030. Aquesta estratègia i les polítiques de conservació de la biodiversitat s'articulen sobre la base de sis principis rectors que marquen les prioritats d'acció del Govern fins el 2030; (1) el coneixement i la gestió de la informació sobre el patrimoni natural; (2) la conservació dels hàbitats, les espècies i els processos ecològics; (3) la reorientació del model territorial; (4) la integració de les polítiques sectorials; (5) l'estructura administrativa i el marc legal, i (6) la implicació social.

L'ESNATURA es fa ressò dels treballs i posicionament de la Plataforma Internacional sobre Biodiversitat i Serveis dels Ecosistemes (IPBES), que remarca el fet que no hi ha una solució de 'talla única' per a tots els països i territoris que permeti fer front a la pèrdua de diversitat biològica, però les millors opcions per a les polítiques de conservació consisteixen a: **millorar la governança del patrimoni natural; integrar la biodiversitat en les polítiques i les activitats sectorials** (com l'agricultura o l'energia); aplicar els avenços en coneixement i tecnologia a la conservació i la gestió de la natura; incrementar la conscienciació ambiental i fomentar canvis de comportament.

Finalment, l'**Estratègia de Bioeconomia de Catalunya 2030 (EBC2030)**, aprovada per l'Acord GOV/141/2021, de 14 de setembre, estableix set objectius estratègics per impulsar l'ús de recursos biològics renovables i locals a tots els sectors econòmics. Aquests objectius s'han d'assolir en col·laboració amb tots els actors implicats del DACC així com la resta de departaments de la Generalitat i també altres agents implicats.

En la mobilització dels recursos i la bioeconomia circular un aspecte primordial és la generació d'economia local tan des del punt de vista de la creació d'activitat econòmica com també del manteniment de les activitats econòmiques existents. En el context de canvi climàtic i socioeconòmic que estem vivint es fa necessària una gestió integrada del territori amb una mirada holística enfocada als reptes de país. Particularment en els usos del sòl i gestió dels recursos del territori. Es fa imprescindible una planificació transversal que **tingui en compte tots els actors i que inclogui tots els factors que incideixen localment en l'espai**.

### 2. Els Paisatges Resilients Com a Eina d'Integració Transversal de Gestió

La iniciativa de paisatges agroforestals resilents a Catalunya neix com a resposta a aquests reptes de gestió del territori i estratègies i es vertebra dins de l'objectiu 4 de l'EBC2030 **el qual pretén promoure els paisatges resilents i la provisió sostenible de serveis ecosistèmics en el context de la bioeconomia**. Té per objectiu el desenvolupament d'una gestió del territori en base a les característiques intrínseques d'aquest territori per optimitzar tant la provisió de bens, serveis i



l'economia local, com els valors naturals i potenciar la seva resiliència front el canvi climàtic. És fruit de tres aproximacions de les diferents estratègies de conservació i gestió del territori que conflueixen i materialitzen en forma de paisatges resilents pilot únics en els quals es pretén transformar els reptes en una oportunitat de planificació i gestió del territori que permeti donar valor afegit als recursos naturals locals, a més d'apostar per un model de desenvolupament rural que integri les necessitats reals del territori. Aquest projecte **ha de servir com a motor de canvi per a una planificació territorial integrada i fer efectiva la gestió del territori al mateix temps que promogui l'economia local.**

En l'actualitat hi ha una dificultat demostrada per integrar visions sovint contraposades així com una falta d'implicació d'alguns actors que poden ser clau per a l'èxit de les polítiques públiques. Al mateix temps, l'atomització dels actors implicats així com la falta de referències en noves polítiques integradores i la creixent dificultat per mantenir les actuacions implementades genera una divisió en el territori i una descoordinació que acaba sent perjudicial per als ciutadans locals als quals es pretén servir. Gestionar els ecosistemes forestals i agrícoles de forma ecològica i socioeconòmicament sostenible a una escala de paisatge esdevé avui per avui un repte de país i fa necessària l'entesa entre tots els actors.

Per tal de fer front a aquest repte el projecte de paisatges resilents compta amb la participació del Centre de Ciència i Tecnologia Forestal (CTFC) que des de la recerca científica aplica un model multicriteri de valoració dels serveis ecosistèmics que ens permet crear escenaris alternatius per tal d'analitzar els impactes en el territori de les diferents prioritats de gestió. La col·laboració de **la ciència en aquest projecte ens permet crear llaços entre diferents filosofies de gestió i diferents visions per orientar de manera consensuada i amb ciència als gestors del territori** i així potenciar tots els serveis ecosistèmics i l'economia local.

### 3. Objectius del Projecte

#### 3.1. Objectiu General

Implementar una **gestió al territori** amb una perspectiva de **paisatge multifuncional** amb èmfasi en el mosaic **agroforestal** que creï uns paisatges més **cohesionats i més resilents davant als canvis socials, econòmics i ambientals.**

#### 3.2. Objectius Específics

Aquest objectiu general es vertebrava mitjançant 10 objectius específics que al mateix temps donen resposta a diferents estratègies i plans sectorials del DACC:

*Taula 1. Objectius específics del model de paisatge resilient. Els objectius parteixen de les estratègies i normatives vigents del DACC i s'orienten per maximitzar de manera transversal tots els àmbits i actuacions del departament.*

<b>O1</b>	Fomentar la conservació de la biodiversitat i frenar la pèrdua de les espècies amenaçades ( <i>ESNatur, Programa d'infraestructura verda</i> ).
<b>O2</b>	Mitigar i adaptar-se als efectes del canvi climàtic ( <i>Llei 16/2017 CC, ESCACC30, EPICC</i> )
<b>O3</b>	Mantenir les poblacions de fauna cinegètica dins dels límits ecològics i en harmonia amb les explotacions agrícoles i ramaderes i la conservació de la biodiversitat ( <i>Pla cinegètic ZCC</i> )
<b>O4</b>	Garantir qualitat i disponibilitat d'aigua
<b>O5</b>	Prevenir els grans incendis forestals i assegurar la viabilitat del sector forestal mitjançant la gestió forestal sostenible dels boscos ( <i>Agenda Forestal, Futur PGPF, EBC2030</i> )
<b>O6</b>	Assegurar la viabilitat futura de la ramaderia ( <i>Pla ramaderia extensiva</i> )
<b>O7</b>	Incrementar l'autosuficiència alimentària, potenciar la diversitat dels cultius ( <i>PEAC, futura PAS</i> )
<b>O8</b>	Garantir la qualitat dels sòls ( <i>futura PAS, EBC2030, PRECAT2020, ESCACC30</i> )
<b>O9</b>	Millorar l'accés i la connectivitat (Tant vial com de telecomunicacions) ( <i>Agenda rural, Pla de camins rurals</i> )
<b>O10</b>	Conservació dels valors culturals ( <i>PRUG</i> )



## 4. Metodologia de planificació dels Paisatges Resilients

El pilot de paisatge agroforestal resilient desenvolupa un marc per dissenyar i gestionar gran part dels paisatges catalans, amb un gran potencial per fer front als canvis ambientals i socioeconòmics a escala global i local. Per tal de gestionar la resiliència del paisatge i dissenyar un paisatge agroforestal resilient, s'identifiquen quins **atributs del sistema cal valorar i quins d'aquests** es considera que cal augmentar-ne la resiliència davant dels factors de canvi d'estrès ambiental i/o socioeconòmic als quals estaran potencialment sotmesos els ecosistemes forestals i els paisatges agroforestals catalans. Aquests atributs poden ser la conservació de la biodiversitat, la superfície forestal, caps de ramaderia, pastures, disponibilitat d'aigua, qualitat del sòl, prevenció d'incendis forestals, etc.

### 4.1. Anàlisi i diagnosi dels factors i atributs de resiliència

En aquest procés de selecció dels atributs es tenen en compte els aspectes següents:

1. Anàlisi i planificació forestal
2. Provisió de serveis ecosistèmics i conservació de la biodiversitat
3. Anàlisi i planificació agroramadera
4. Vectors socioeconòmics i governança
5. Marc legal i urbanístic
6. Anàlisi de riscos ambientals
7. Mesures d'acompanyament

### 4.2. Grups de treball transversals

Els diferents factors analitzats són seleccionats, debatuts focalitzats i prioritzats mitjançant tres grups de treball a diferents nivells:

1. **Grup estratègic:** Comprès per personal de comandament de les subdireccions generals, centres adscrits al DACC i centres de recerca.
2. **Grup territorial tècnic.** Format per personal tècnic del departament que desenvolupa les seves tasques a la zona seleccionada.
3. **Grup territorial civil local.** Format per personal de la societat civil que directament es poden veure beneficiats o afectats per la planificació.

### 3.3. Escenari Científic Multicriteri de Paisatge Resilient

Paral·lelament a les reunions dels grups de treball a on es realitza la focalització dels diferents atributs i es discuteixen les accions a desenvolupar, el CTFC mitjançant la integració de tota la informació recopilada i dels anàlisis de planificació, riscos, tendències i normativa, realitza el model multicriteri de paisatge resilient.

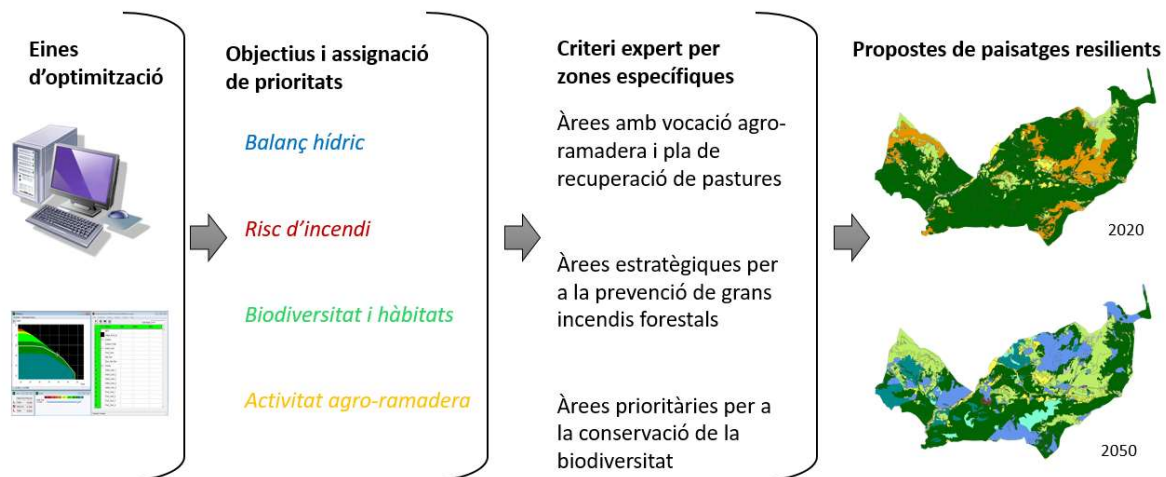
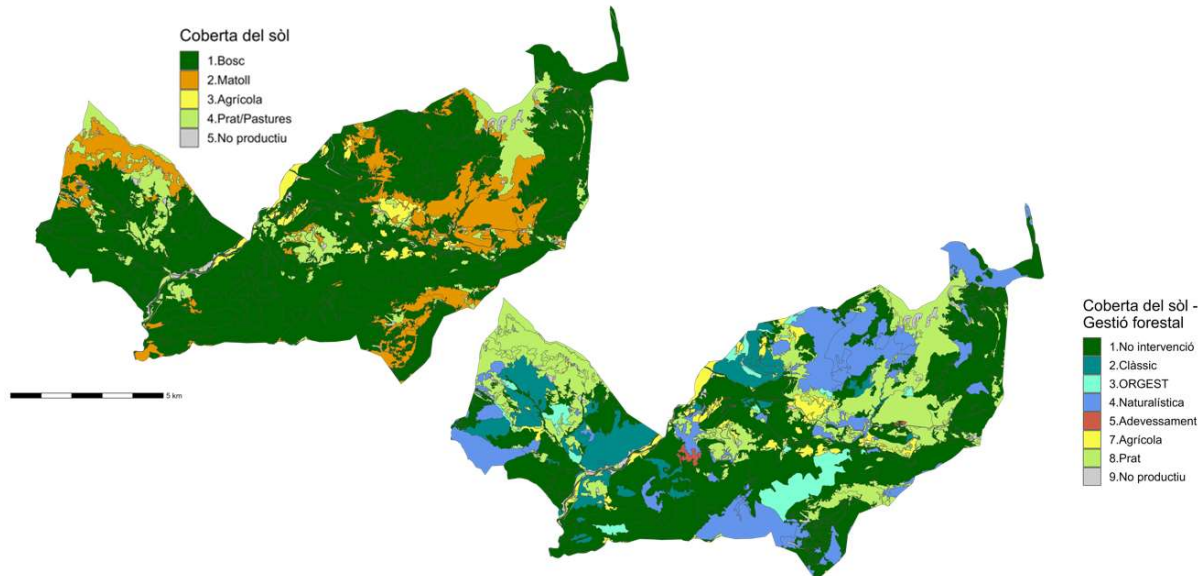


Figura 1. Procés d'integració de la informació física, atributs de resiliència i dels grups de treball per produir l'escenari de resiliència



L'escenari de proposta de paisatge resilient és per tant una integració de totes les variables físiques, polítiques, socials i econòmiques que convergeixen a la zona d'estudi i té com a objectiu presentar una **versió consensuada i idònia de resiliència a la qual els gestors poden arribar a través de la planificació**. Aquest escenari ja ha tingut en compte zones de solapament de planificació i usos i mitjançant les reunions prèvies s'ha arribat a solucions consensuades.

El model de paisatge es mostra finalment en forma de mapa d'usos del sòl i amb una quantificació dels serveis ecosistèmics que el nou paisatge podria aportar si s'implementa la planificació. **Aquest escenari permet, per tant, reavaluar les planificacions existents i calendaritzar, així com replantejar les planificacions futures de manera consensuada amb els altres gestors.**



**Figura 2.** Exemple de proposta de paisatge resilient a on es mostren el mapa de situació de paisatge inicial (esquerra) i el mapa de paisatge resilient amb els canvis d'usos del sòl aplicats (dreta).

**Taula 2.** Exemple de proposta de canvi d'usos del sòl per tal d'aconseguir la resiliència. El model permet quantificar quina proporció del paisatge es pot transformar per tal de mantenir la resiliència i potenciar tots els serveis ecosistèmics, sense perjudici a la biodiversitat.

Cobertura del sòl - Gestió forestal	Àrea (ha) actual	Àrea (ha) futur	Δ (%)
No intervenció		4705	
Clàssic		990	
ORGEST		418	
Naturalística		1722	
Adeuament		26	
<b>Bosc</b>	7601	7861	3%
<b>Matoll</b>	1553	0	-100%
<b>Agrícola</b>	215	320	49%
<b>Prat</b>	1085	2271	109%
No productiu	145	145	0%



Taula 3. Exemple de serveis ecosistèmics maximitzats aplicant els canvis d'usos del sòl. L'escenari de paisatge resilient mostra quantitativament la millora dels serveis ecosistèmics si s'aplica la gestió recomanada.

Servei ecosistèmic	Actual	Futur	$\Delta$ (%)
Aigua blava (Hm <sup>3</sup> )	57.06	62.75	10%
Carrega ramadera (UBG)	1438	2036	42%
Producció agrícola (t)	3711	5128	38%
Càrrega combustible model S&B (Mg/ha)	2.8	2.1	-25%
Probabilitat mortalitat per incendi (-)	0.39	0.11	-73%
Producció fusta, promig anual (m <sup>3</sup> /any)	2517	6869	173%
Coefficient variació DBH (-)	0.50	0.49	-3%
Volum arbres grans (m <sup>3</sup> /ha)	7.7	25	225%
Biomassa fusta morta (Mg/ha)		5.2	
Estoc de carboni (Mg/ha)	0.22	0.42	86%

#### 4. Conclusió i Properes Passes

El model de paisatges resilient **és una eina integradora que permet maximitzar els serveis ecosistèmics i econòmics del territori**. Permet de manera clara quantificar i planificar les accions a desenvolupar a un territori per tal d'aconseguir el màxim benefici per a la conservació de la natura, la mitigació del canvi climàtic, la prevenció d'incendis així com també potenciant l'economia local i la gestió sostenible dels recursos.

Aquest projecte iniciat a Soriguera **té per objectiu fer-se extensiu a tot Catalunya de manera que es pugui crear una nova cultura en la gestió del nostre territori**. Aquest any 2023 es pretén iniciar la implementació de les accions acordades. Seguidament es pretén implementar **nous pilots en altres territoris amb unes característiques naturals i socioeconòmiques diferents** (per exemple: zones de Terres de l'Ebre amb una alta vulnerabilitat als incendis, prelitoral Gironí amb elevada pressió turística i amb molta proporció de superfície de titularitat privada).