



Generalitat
de Catalunya



Unió Europea
Fons Europeu
de Desenvolupament Regional



BioMarkets



Diputació de Lleida
Patronat de Promoció Econòmica

Operació 5 (PR15- 020204):

ORE Pirineu: Observatori de Recursos Endògens

Actuació 5.1:

Definició i validació de la metodologia per a la quantificació del potencial de recursos endògens de les comarques del Pirineu

Delimitació de la regió geogràfica del Pirineu en l'àmbit d'actuació del projecte.

Febrer 2022

Autor del document: Víctor Montilla Prieto.
Enginyer forestal.
Màster en Enginyeria de Forests.

Índex

1.	<i>Introducció</i>	4
2.	<i>Usos del sòl</i>	4
3.	<i>Àrees agrícoles</i>	8
4.	<i>Explotacions ramaderes</i>	10
5.	<i>Indústries agroalimentàries</i>	12
6.	<i>Àrees forestals</i>	14
7.	<i>Serveis ecosistèmics</i>	19
8.	<i>Resum i conclusions</i>	28

1. Introducció

L'Observatori de Recursos Endògens de les comarques del Pirineu es defineix com "un sistema d'informació geogràfica avançat que permeti cartografiar i desenvolupar anàlisis de les diferents tipologies de serveis i recursos per al desenvolupament de la bioeconomia circular sostenible en l'àmbit territorial del Pirineu, de tal manera que estiguin a disposició dels diferents agents implicats en el territori, des d'agents reguladors fins a petits productors". Per tal de poder acomplir aquests objectius és necessari, en primera instància, definir les tipologies principals de recursos endògens que són propis d'aquest territori i, seguidament, acotar-los en l'espai.

Com que la majoria dels recursos que són la base de les cadenes de valor vinculades a la bioeconomia estan lligats, d'una o altra manera, al sòl, la primera anàlisi que cal dur a terme és la de les superfícies associades a cada tipologia de recurs.

2. Usos del sòl

Aquesta identificació de superfícies pot fer-se a partir de diferents capes de dades públicament disponibles. La de caire més general, que resulta útil per obtenir una primera visió panoràmica, és el *Mapa de Cobertes del Sòl 2018* de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya¹.

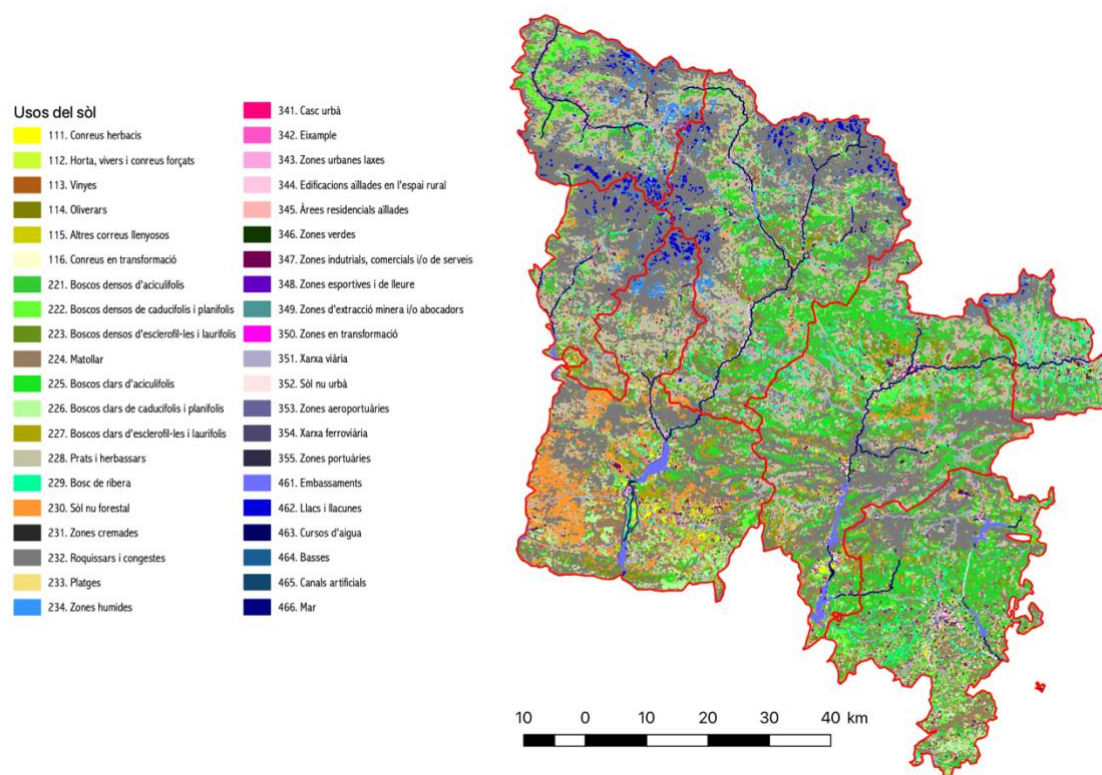


Figura 1. Mapa de cobertes del sòl de les comarques del Pirineu de Lleida. Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (2018).

¹ <https://www.icgc.cat/Descarregues/Cartografia-vectorial/Cobertes-del-sol>

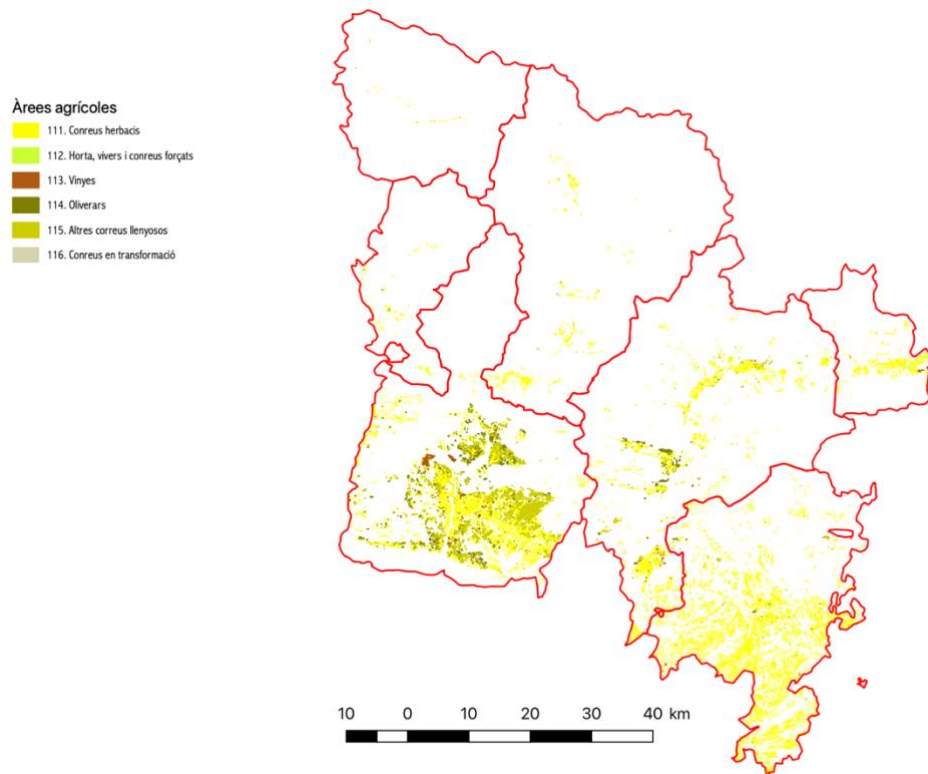


Figura 2. Mapa de cobertes del sòl del Pirineu de Lleida. Àrees agrícoles. Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (2018).

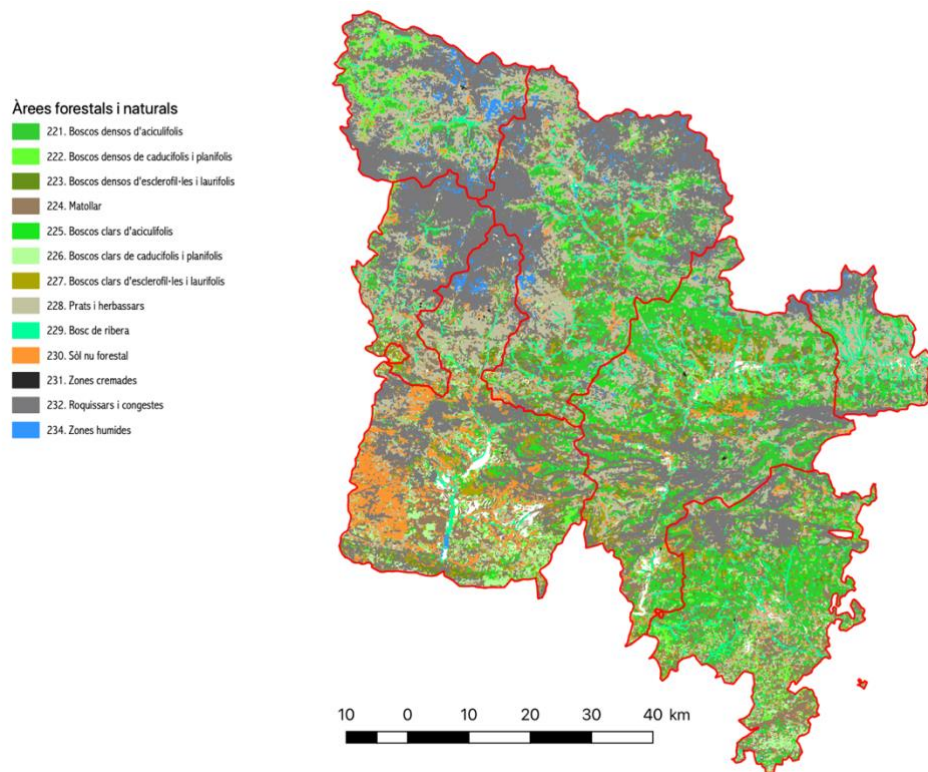


Figura 3. Mapa de cobertes del sòl del Pirineu de Lleida. Àrees forestals i naturals. Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (2018).

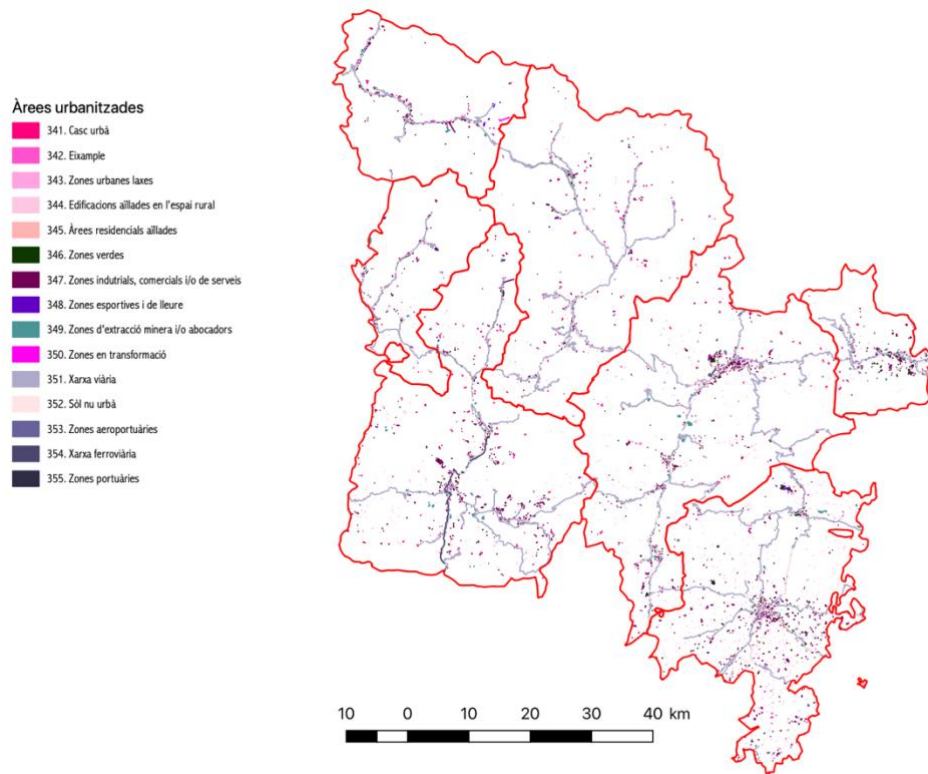


Figura 4. Mapa de cobertes del sòl del Pirineu de Lleida. Àrees urbanitzades. Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (2018).

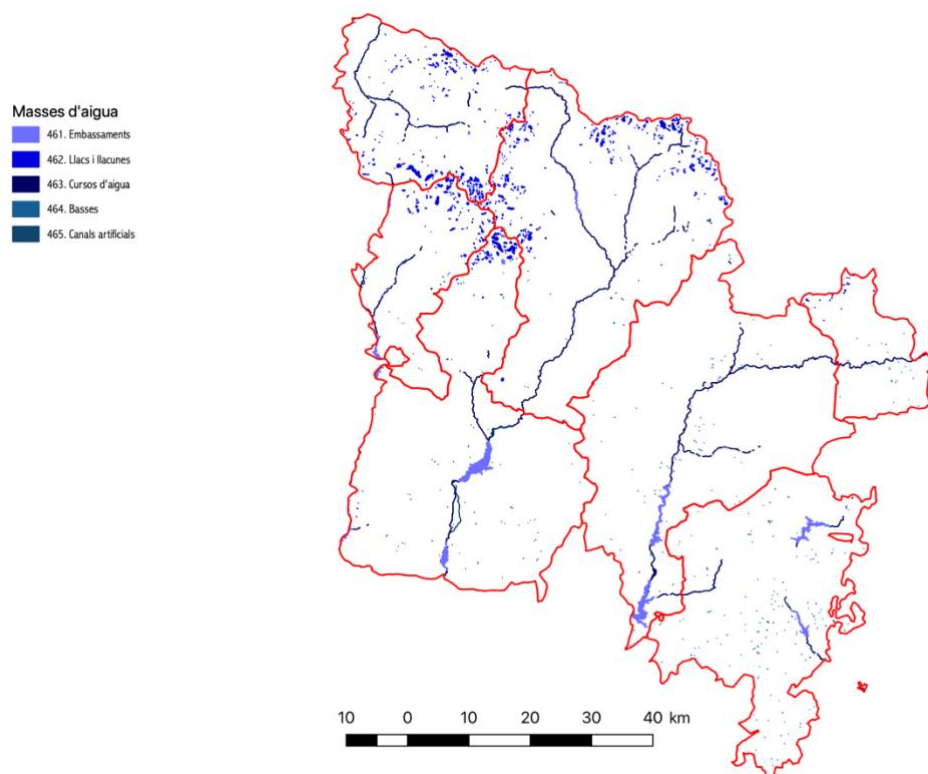


Figura 5. Mapa de cobertes del sòl del Pirineu de Lleida. Masses d'aigua. Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (2018).

Taula 1. Superfícies associades a cada classe de coberta del sòl.
 Font: Elaboració pròpia a partir del *Mapa de Cobertes del Sòl 2018* de l'ICGC.

ID	Classe	Superfície (km ²)	%categoria	%total
Total		6.522,48		100,00%
Àrees agrícoles		541,73	100,00%	8,31%
111	Conreus herbacis	504,90	93,20%	7,74%
112	Horta, vivers i conreus forçats	0,09	0,02%	0,00%
113	Vinyes	3,23	0,60%	0,05%
114	Oliverars	8,63	1,59%	0,13%
115	Altres conreus llenyosos	22,65	4,18%	0,35%
116	Conreus en transformació	2,23	0,41%	0,03%
Àrees forestals i naturals		5.873,89	100,00%	90,06%
221	Boscoss densos d'aciculifolis	2.016,18	34,32%	30,91%
222	Boscoss densos de caducifolis i planifolis	668,69	11,38%	10,25%
223	Boscoss densos d'esclerofil·les i laurifolis	288,63	4,91%	4,43%
224	Matollar	1.148,14	19,55%	17,60%
225	Boscoss clars d'aciculifolis	157,63	2,68%	2,42%
226	Boscoss clars de caducifolis i planifolis	74,73	1,27%	1,15%
227	Boscoss clars d'esclerofil·les i laurifolis	68,42	1,16%	1,05%
228	Prats i herbassars	894,66	15,23%	13,72%
229	Bosc de ribera	47,28	0,80%	0,72%
230	Sòl nu forestal	50,06	0,85%	0,77%
231	Zones cremades	0,45	0,01%	0,01%
232	Roquissars i congestes	449,49	7,65%	6,89%
234	Zones humides	9,55	0,16%	0,15%
Àrees urbanitzades		54,10	100,00%	0,83%
341	Casc urbà	5,90	10,91%	0,09%
342	Eixample	2,63	4,87%	0,04%
343	Zones urbanes laxes	2,88	5,33%	0,04%
344	Edificacions aïllades en l'espai rural	3,89	7,19%	0,06%
345	Àrees residencials aïllades	1,01	1,86%	0,02%
346	Zones verdes	8,49	15,70%	0,13%
347	Zones industrials, comercials i/o de serveis	9,85	18,20%	0,15%
348	Zones esportives i de lleure	0,88	1,62%	0,01%
349	Zones d'extracció minera i/o abocadors	3,13	5,78%	0,05%
350	Zones en transformació	0,52	0,96%	0,01%
351	Xarxa viària	11,22	20,74%	0,17%
352	Sòl nu urbà	3,31	6,11%	0,05%
353	Zones aeroportuàries	0,15	0,27%	0,00%
354	Xarxa ferroviària	0,25	0,46%	0,00%
Masses d'aigua		52,77	100,00%	0,81%
461	Embassaments	28,82	54,62%	0,44%
462	Llacs i llacunes	15,92	30,18%	0,24%
463	Cursos d'aigua	7,01	13,28%	0,11%
464	Basses	0,68	1,28%	0,01%
465	Canals artificials	0,34	0,65%	0,01%

Donada la complexitat d'interpretació d'un mapa que representa simultàniament les 41 classes de cobertes, resulta útil observar la distribució individual de cadascuna de les 4 categories en les que s'agrupen: àrees agrícoles, àrees forestals i naturals, àrees urbanitzades i masses d'aigua (Figures 2, 3, 4 i 5). Al mateix temps, el Mapa de Cobertes del Sòl de l'ICGC no conté la variable *superfície* associada a cada polígon, però aquesta pot generar-se a través del geoprocessament, per tal d'analitzar la suma total de superfícies de cada tipologia. La Taula 1 en mostra el resultat, així com el percentatge de cada classe de coberta respecte al total i a la categoria a la qual pertany.

El 90% del territori del Pirineu de Lleida està ocupat per espais forestals i naturals, que constitueixen la base dels aprofitaments forestals i també de bona part dels serveis ecosistèmics. Aquestes dues categories són, doncs, les principals tipologies de cadenes de valor que poden desenvolupar-se en aquest territori. A causa de la seva gran extensió, caldrà observar ambdues categories amb més detall per tal d'obtenir una visió panoràmica inicial acurada i delimitar aquests àmbits d'actuació. El 45,59% del total del territori és ocupat per boscos densos, el 17,60% per matollars, el 13,72% per prats i herbassars i el 4,62% per boscos clars. A més, hi ha 449,49 km² d'afloraments rocosos (un 6,89% del territori), que es concentren majoritàriament al límit de les comarques de la Vall d'Aran, Pallars Sobirà, Alta Ribagorça i Pallars Jussà, així com al nord-est del Pallars Sobirà i, en menor mesura, al límit entre l'Alt Urgell i el Solsonès.

D'altra banda, el 8,31% del territori està ocupat per àrees agrícoles, majoritàriament concentrades al Pallars Jussà i al Solsonès. La majoria d'aquesta superfície correspon a conreus herbacis, un grup molt heterogeni pel que fa als potencials aprofitaments de la biomassa residual. Els conreus llenyosos representen, en total, només el 0,53% de la superfície del Pirineu de Lleida. Les àrees urbanitzades ocupen 54,10 km², i les masses d'aigua, 52,77 km². Entre aquestes últimes destaquen els 44,74 km² de làmina d'aigua total entre embassaments, llacs i llacunes. A causa de l'orografia, gran part de la xarxa viària principal discorre de manera paral·lela als cursos d'aigua (com es pot observar a les Figures 4 i 5), de manera que aquestes masses d'aigua acostumen a tenir bons accessos.

3. Àrees agrícoles

Les superfícies agràries (Figura 2) són generadores de biomassa susceptible d'ésser valoritzada que pot constituir el punt de partida de les noves cadenes de valor. Aquestes àrees poden analitzar-se amb més detall a partir de les dades de la DUN de l'any 2021, publicades pel Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural. Aquesta observació és particularment interessant per tal de diferenciar la importància de les principals tipologies de conreus herbacis (que, segons el mapa de cobertes del sòl, representen el 93,2% de tota la superfície agrícola), ja que les característiques dels co-productes generats en el cas dels cereals o dels conreus farratgers, per exemple, són significativament diferents.

Taula 2. Grups de cultius i cultius al Pirineu de Lleida. Dins de cada grup de cultius, es mostren només aquells que representen una superfície superior a l'1% de l'àrea agrícola total.
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de la DUN 2021 (Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural).

Grup / Cultiu	Superfície (ha)	%categoria	%total
Cereals	26.146,61	100,00%	59,54%
Blat tou	10.094,25	38,61%	22,99%
Civada	1.954,09	7,47%	4,45%
Ordi	13.157,55	50,32%	29,96%
Sègol	466,70	1,78%	1,06%
Triticale	455,93	1,74%	1,04%
Cereals d'estiu	275,74	100,00%	0,63%
Farratgeres	11.421,62	100,00%	26,01%
Alfals no SIE*	1.552,60	13,59%	3,54%
Alfals SIE*	2.087,77	18,28%	4,75%
Pastures de menys de 5 anys	3.248,01	28,44%	7,40%
Ray-grass	1.339,79	11,73%	3,05%
Trepadella no SIE*	470,00	4,12%	1,07%
Trepadella SIE*	481,62	4,22%	1,10%
Veça i civada no SIE*	633,24	5,54%	1,44%
Veça i civada SIE*	1.048,67	9,18%	2,39%
Fruita dolça	75,92	100,00%	0,17%
Fruits de closca	1.419,18	100,00%	3,23%
Ametllers	1.312,03	92,45%	2,99%
Guaret	1.662,40	100,00%	3,79%
Guaret no SIE*/ sup. lliure se*	674,58	40,58%	1,54%
Guaret SIE*/ sup. lliure sembra	987,11	59,38%	2,25%
Hortícoles	117,81	100,00%	0,27%
Lleguminoses	162,37	100,00%	0,37%
Oleaginoses	2.017,79	100,00%	4,59%
Colza	1.324,84	65,66%	3,02%
Oliveres	690,55	100,00%	1,57%
Proteaginoses	158,58	100,00%	0,36%
Vinya	314,82	100,00%	0,72%
Altres productes	142,03	100,00%	0,32%

*SIE: Superfície d'Interès Ecològic.

Segons mostra la Taula 2, els cereals són el principal grup de cultius al Pirineu de Lleida, ocupant gairebé 6 de cada 10 ha agrícoles (més de 26.000 ha). La meitat d'aquestes hectàrees corresponen a l'ordi, mentre que el blat tou en representa gairebé el 40%. El segon grup en importància (26% de la superfície agrícola) és el dels conreus farratgers, amb l'alfals (32% del grup) i les pastures (28%) com a principals representants. A molta distància es troba el grup de les oleaginoses (4,59%).

La principal tipologia de cultius arboris d'aquestes comarques és la dels fruits de closca (majoritàriament ametllers), que ocupa només el 3,23% dels sòls agrícoles (unes 1.400 ha). Les oliveres (690 ha), la vinya (314 ha) i la fruita dolça (76 ha) són testimonials.

4. Explotacions ramaderes

Les dejeccions ramaderes són una de les tipologies de matèries primeres que obren un camp de possibilitats més importants en els processos d'implementació de la bioeconomia circular sostenible als territoris rurals. Per aquest motiu cal analitzar detingudament la presència, tipologia i distribució de les granges al territori. El Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural publica el *Registre d'Explotacions Ramaderes*, que conté les dades de totes les instal·lacions autoritzades al país, amb informació sobre la ubicació, l'espècie, el tipus d'explotació i sub-explotació, la classificació zootècnica, el sistema productiu, la disposició de certificacions de sostenibilitat i les diferents capacitats, entre d'altres.

La Figura 6 mostra la ubicació de les explotacions ramaderes al Pirineu de Lleida, classificades segons l'espècie. Tot i que les granges es troben repartides per tot el territori, s'observa una major concentració de les corresponents a espècies puntuals en determinades àrees, com per exemple les avícoles, els conills i el porcí al Solsonès, o les apícoles al Pallars Jussà. Les espècies amb una major distribució al territori són el boví, els èquids i l'oví. El boví és l'espècie amb un major número d'explotacions a l'Alt Urgell, l'Alta Ribagorça, la part lleidatana de la Cerdanya i el Pallars Jussà, mentre que els èquids ho són al Pallars Sobirà i la Vall d'Aran, i el porcí al Solsonès.

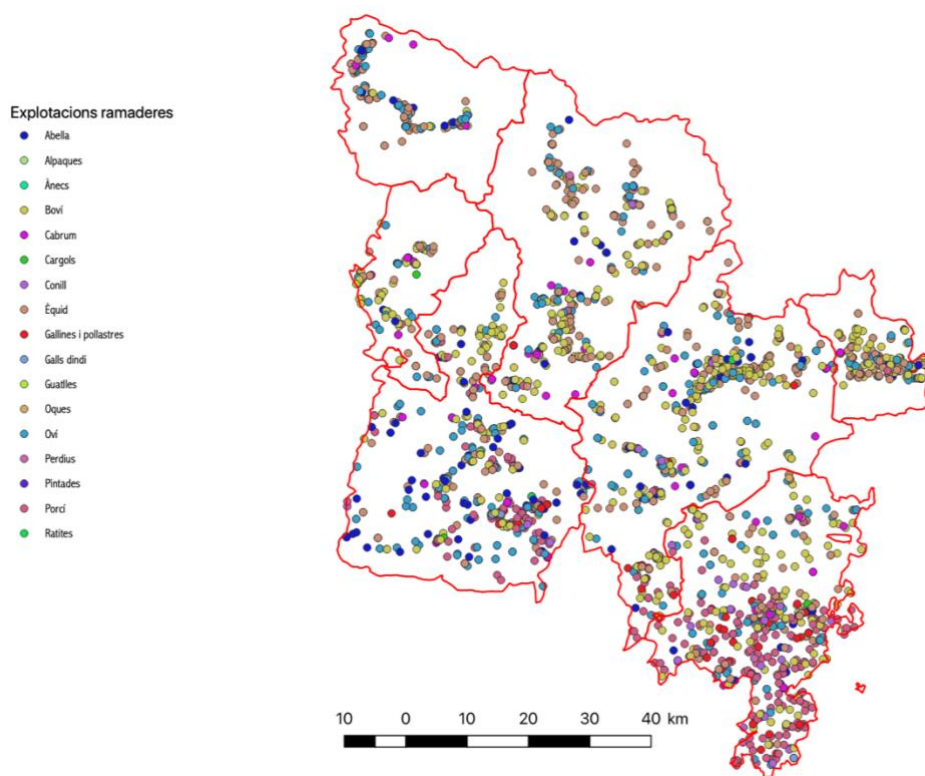


Figura 6. Mapa d'explotacions ramaderes. Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Registre d'Explotacions Ramaderes (Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural).

Taula 3. Número d'explotacions ramaderes i de caps totals per espècie a l'àrea del Pirineu de Lleida.
 Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Registre d'Explotacions Ramaderes (Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural).

Espècie	Total		Convencional		Integrat		Ecològic	
	Explotacions	Caps	Explotacions	Caps	Explotacions	Caps	Explotacions	Caps
Abelles	135	14.773	133	14.573	0	0	2	200
Alpaques	2	45	2	45	0	0	0	0
Ànecs	1	15	1	15	0	0	0	0
Boví	816	124.883	579	85.754	1	276	236	38.853
Cabrum	278	30.920	230	22.260	0	0	48	8.660
Cargols	4	-	4	-	0	-	0	-
Conill	41	18.631	40	18.108	0	0	1	523
Èquid	710	17.723	640	13.900	0	0	70	3.823
Gallines i pollastres	62	202.056	52	199.277	0	0	10	2.779
Galls dindi	3	41.389	2	40.442	0	0	1	947
Guatlles	1	216	1	216	0	0	0	0
Oques	1	7	1	7	0	0	0	0
Oví	348	16.5840	305	133.122	0	0	43	32.718
Perdius	3	902	3	902	0	0	0	0
Pintades	1	650	1	650	0	0	0	0
Porcí	285	254.186	280	248.746	1	2.594	4	2.846
Ratites	2	26	2	26	0	0	0	0

La Taula 3 mostra la distribució per espècie del número d'explotacions i de caps totals. El boví és l'espècie amb un número major de granges (816), seguida dels èquids (710), l'oví (348), el cabrum (278) i el porcí (285). Per número de caps l'espècie principal és el porcí, amb més de 254.000, seguida de l'aviram (202.000) i el boví (gairebé 125.000). El fet que 157 de les 285 granges de porcí es concentrin al Solsonès fa aquesta espècie especialment interessant per al potencial desenvolupament de cadenes de valor basades en el purí. Quelcom similar passa amb l'aviram, ja que les 38 granges del Solsonès (d'un total de 62) concentren gairebé 112.000 dels 202.000 caps de l'àrea. A més, la majoria de les 11 granges d'aviram de l'Alt Urgell, que concentren més de 89.000 caps, es troben properes al Solsonès.

La Taula 3 inclou també la distribució del número d'explotacions i caps en relació al seu perfil de sostenibilitat. Malgrat que en la majoria de les espècies la majoria d'instal·lacions i caps es troben en producció convencional, és destacable que 236 granges de boví (un 29%), que apleguen gairebé 39.000 caps (un 31% del total), disposen de certificació ecològica. Disposen també d'aquesta certificació el 28% dels caps de cabrum, el 22% dels d'èquids i el 20% dels d'oví.

En el cas dels èquids, és remarcable que 61 de les 710 explotacions (que sumen 268 caps) estan catalogades com instal·lacions d'oci no comercials, 27 (que sumen 762 caps) són explotacions per a la pràctica eqüestre i 6 (amb 31 caps) són explotacions d'oci. Aquestes instal·lacions, de finalitats diferents a les de producció i reproducció, disposen de potencial generador de serveis ecosistèmics culturals.

5. Indústries agroalimentàries

Les indústries agroalimentàries són establiments processadors de matèria orgànica i que, per tant, generen subproductes susceptibles d'ésser valoritzats. Una primera aproximació a la concentració d'aquesta tipologia d'indústries present al Pirineu de Lleida pot obtenir-se a través de les dades del Registre d'Indústries Agroalimentàries de Catalunya, publicat pel Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural².

Les variables incloses al RIAC no permeten obtenir dades sobre la capacitat de producció dels establiments i, per tant, no són útils per obtenir una aproximació de la quantitat de subproductes que poden generar. No obstant, sí que pot analitzar-se les tipologies d'entitat des del punt de vista de la titularitat (Taula 4), així com el número d'establiments per sector i activitat (Taula 5).

Taula 4. Titularitat de les indústries agroalimentàries del Pirineu de Lleida. Font: Registre d'Indústries Agroalimentàries, Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural.

Sector	Ajunt.	Coop.	Partic.	SAT	SA	SL	Altres
Total	18	27	90	18	27	125	22
10.1 - Sacrifici de bestiar i conservació de carn i elab. de prod. carnis	15	5	14	10	17	51	7
10.2 - Elaboració i conservació de peix, crustacis i mol·luscos	0	0	0	0	0	3	0
10.3 - Preparació i conservació de fruites i hortalisses	0	2	4	1	1	3	0
10.4 - Fabricació d'olis i greixos vegetals i animals	3	0	1	1	0	1	1
10.5 - Fabricació de productes lactis	0	16	35	5	0	8	8
10.6 - Fabricació de productes de molinaria, midons i prod. amilacis	0	1	0	0	1	0	0
10.7 - Fabricació de productes de fleca i de pastes alimentàries	0	0	0	0	0	2	0
10.8 - Fabricació d'altres productes alimentaris	0	0	4	0	0	8	0
10.9 - Fabricació de productes per a l'alimentació animal	0	3	0	1	3	0	0
10.A - Altres indústries agràries	0	0	0	0	1	0	0
11.0 - Fabricació de begudes	0	0	24	0	1	39	3
16. - Indústries forestals	0	0	8	0	3	10	3

Ajunt.: Ajuntament; Coop.: Cooperativa; Partic.: Particular; SAT: Societat Agrària de Transformació; SA: Societat anònima; SL: Societat Limitada.

Des del punt de vista estructural, la majoria de les indústries agroalimentàries del Pirineu de Lleida són SL (125 de 327), essent la titularitat particular la segona en importància (90 de 327). En conjunt, hi ha tantes cooperatives com SA (27). Al mateix temps, la majoria de cooperatives són del sector lacti (16 de 27). La SL és la forma majoritària per als sectors carni i de begudes, mentre que la majoria dels establiments del sector lacti són de particulars.

Pel que fa al pes dels sectors, el carni és el que compta amb més indústries (119), seguit del lacti (72) i la fabricació de begudes (67). A molta distància es troben les indústries forestals (24, també incloses al RIAC). Dins el sector carni, l'activitat principal és l'elaboració de productes curats (18 establiments), seguida de l'elaboració de productes cuits (15), i de productes crus (11). Al sector lacti l'activitat majoritària és l'elaboració de formatges madurats (26), seguida de l'elaboració de formatge frescos (18) i de iogurts (16). Al sector de les begudes les activitats principals són la cria de vins (11), i l'elaboració i l'envasament de vi amb DOP/IGP (amb 10 establiments cadascuna).

² <https://analisi.transparenciacatalunya.cat/Medi-Rural-Pesca/Ind-stries-agroaliment-ries-de-Catalunya/p28j-xe65>

Taula 5. Indústries agroalimentàries al Pirineu de Lleida. Font: Registre d'Indústries Agroalimentàries, Departament d'Acció Climàtica, Alim. i Ag. Rural.

Sector / Activitat	Número
10.1 - Sacrifici de bestiar i conservació de carn i elaboració de productes carnis	119
Elaboració de carnis picades i els seus preparats (mandonguilles, hamburgueses, broquetes i similars)	6
Elaboració de productes carnis crus, excepte de carnis picades i els seus preparats	11
Elaboració de productes carnis cuits	15
Elaboració de productes carnis curats	18
Elaboració de productes carnis en carnisseries xarcuteries	8
Elaboració de productes carnis en conserva i similars (inclou patés)	4
Elaboració de productes carnis en salaó	3
Escorxador d'aviram de granja	1
Escorxador d'equí	1
Escorxador d'oví i cabrum	10
Escorxador de boví	8
Escorxador de conills	2
Escorxador de porcí	8
Manipulació de productes carnis elaborats (desossat de pernils, filetejats i similars)	2
Sala d'especejament annexa a l'escorxador d'aviram	1
Sala d'especejament annexa a l'escorxador d'oví i cabrum	1
Sala d'especejament annexa a l'escorxador de boví	1
Sala d'especejament annexa a l'escorxador de conills	1
Sala d'especejament annexa a l'escorxador de porcí	3
Sala d'especejament autònoma d'aviram	1
Sala d'especejament autònoma d'oví i cabrum	2
Sala d'especejament autònoma de boví	7
Sala d'especejament autònoma de porcí	5
10.2 - Elaboració i conservació de peix, crustacis i mol·luscos	3
Elaboració i manipulació de productes transformats i plats precuinats a base de peix i altres productes marins	1
Manipulació de peix i altres productes marins, refrigerats o congelats	2
10.3 - Preparació i conservació de fruites i hortalisses	11
Elaboració i preparació de fongs cultivats i/o forestals	4
Manipulació i condicionament de patates	2
Preparació d'hortalisses congelades	1
Preparació i conservació d'hortalisses no congelades	1
Preparació i conservació de fruites (liofilització, IV gamma i altres tipus de conservació)	3
10.4 - Fabricació d'olis i greixos vegetals i animals	7
Envasament i/o embotellament d'oli d'oliva	2
Envasament i/o embotellament d'olis vegetals comestibles (excepte d'oliva)	1
Obtenció d'oli d'oliva verge (almàssera)	4
10.5 - Fabricació de productes lactis	72
Elaboració d'altres productes lactis (flams, natilles i similars)	4
Elaboració de formatges frescos	18
Elaboració de formatges madurats	26
Elaboració de iogurts	16
Elaboració de llet pasteuritzada	4
Elaboració de mantega	1
Elaboració de nata a partir de llet	1
Manipulació de formatges (trossejat, filetejat i similars)	2
10.6 - Fabricació de productes de molinaria, midons i productes amilacis	2
Assecat i molta de cereals, llegums i altres grans, excepte d'arròs	2
10.7 - Fabricació de productes de fleca i de pastes alimentàries	2
Fabricació de pastes, coques, pastissos, etc. de curta durada	2
10.8 - Fabricació d'altres productes alimentaris	12
Elaboració d'altres productes alimentaris	1
Elaboració d'espècies	1
Elaboració de condiments preparats a base d'oli i/o vinagre vínic i/o altres condiments mixtos	1
Elaboració de plats precuinats o cuinats a base de carn (contingut mínim matèria càrnia >10% en pes)	1
Elaboració de vinagre vínic	1
Elaboració i/o envasament de plantes aromàtiques i medicinals per elaborar infusions	1
Extracció i preparació de mel i altres productes apícoles	4
Manipulació i envasament de cargols	2
10.9 - Fabricació de productes per a l'alimentació animal	7
Elaboració de pinsos per a l'alimentació d'animals de granja	6
Manipulació i envasament de productes per a l'alimentació d'animals de granja	1
10.A - Altres indústries agràries	1
Condicionament de llavors	1
11.0 - Fabricació de begudes	67
Criança de vins	11
Elaboració d'altres begudes alcohòliques	1
Elaboració de begudes aromatitzades a base de vi, i similars	2
Elaboració de sidra i altres begudes fermentades no classificades	1
Elaboració de vi amb DOP/IGP	10
Elaboració de vi de licor	2
Elaboració de vi escumós (fermentació en ampolla)	2
Elaboració de vi sense DOP/IGP	8
Emmagatzematge amb tractaments enològics	6
Envasament i/o embotellament de begudes aromatitzades a base de vi, i similars	1
Envasament i/o embotellament de vi amb DOP/IGP	10
Envasament i/o embotellament de vi de licor	3
Envasament i/o embotellament de vi sense DOP/IGP	9
Preparació, envasament d'aigua mineral natural, de font i potable preparada	1
16. - Indústries forestals	24
Altres aprofitaments forestals no alimentaris (residus forestals i similars)	5
Serradora	11
Trossejat i estellat de la llenya	8

6. Àrees forestals

Les diverses tipologies de possibles aprofitaments forestals depenen en gran mesura de les espècies que configuren cada àrea explotable, així com de la seva densitat i combinació (a més a més d'altres factors com ara la facilitat d'accés, determinada per l'orografia i per la distància a la xarxa viària i pistes forestals). Per aquest motiu resulta interessant dur a terme una primera aproximació a la configuració dels espais boscosos i naturals. Per fer-ho, una de les capes de dades disponible és el *Mapa Forestal de España*, publicat pel Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. A continuació es mostren, de manera gràfica, algunes de les dades incloses en aquesta font, centrades en les espècies arbòries. En passos posteriors es recomana analitzar-la amb més detall, ja que conté altres variables igualment interessants com ara les relatives als matollars i als prats.

La Figura 7 mostra en diferents tonalitats verdes les àrees ocupades majoritàriament per arbres, de major a menor densitat. Així mateix, s'observen clarament les àrees que corresponen als cultius, als afloraments rocosos i a les masses d'aigua, complementant l'observat a les Figures 1 i 3. Aquesta Figura permet constatar que la majoria de l'espai forestal està ocupat per arbrat dens (tal com també s'observà amb les dades de la Taula 1), amb l'excepció del sud del Solsonès, on predomina l'arbrat de menor densitat. Aquestes diferències en la densitat poden observar-se també clarament a la Figura 8, que representa la fracció de sòl ombrejada per la capçada dels arbres (no incloent matolls). A la majoria del territori, la fracció d'ombregat pels arbres representa entre el 60 i el 80% de la superfície.

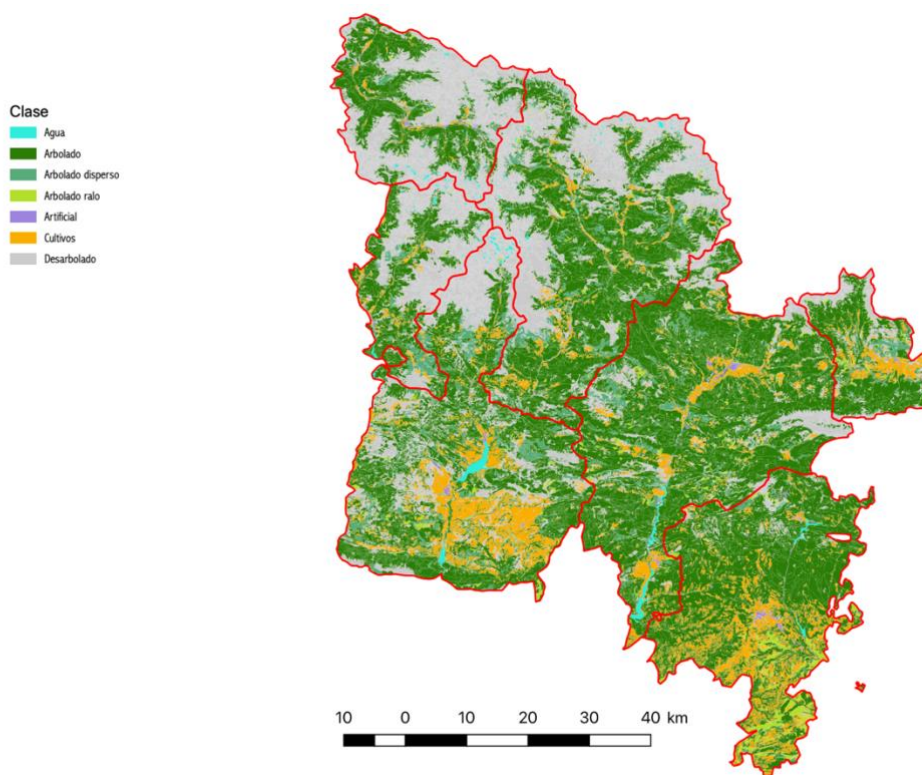


Figura 7. Classes genèriques d'ocupació del sòl segons el Mapa Forestal de España. Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

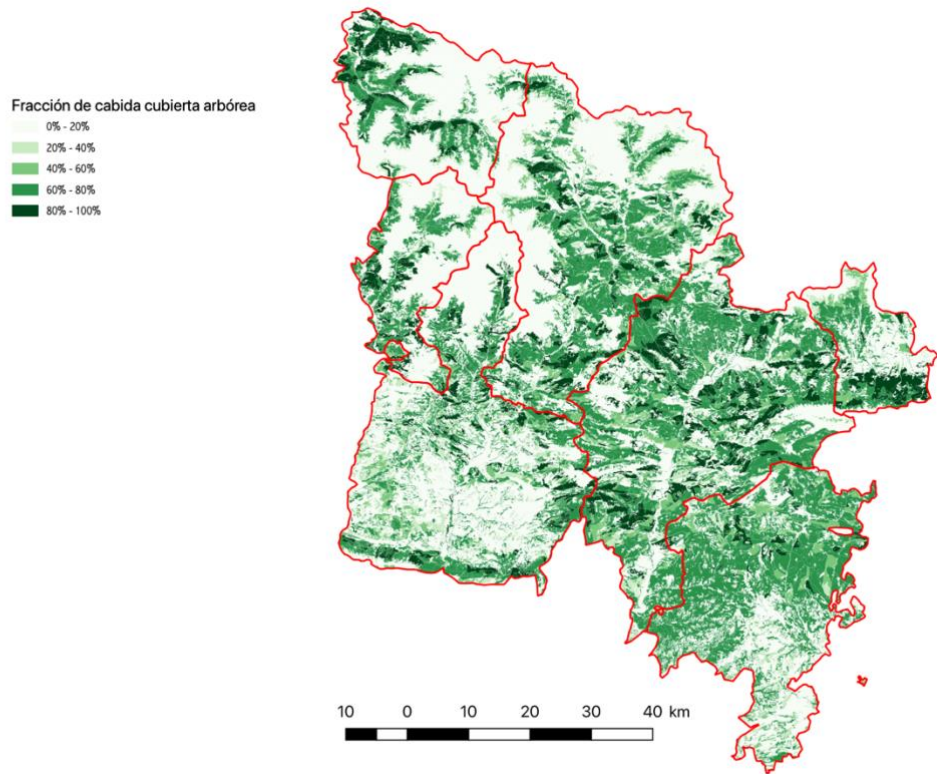


Figura 8. Percentatge de sòl cobert per arbres, segons el Mapa Forestal de España. Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

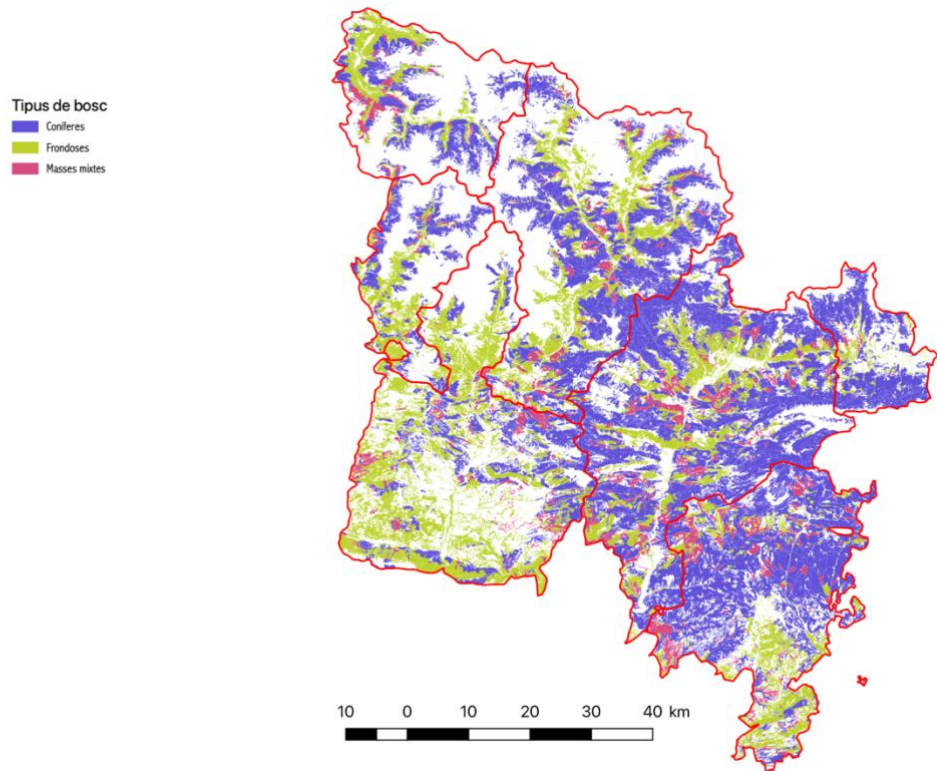


Figura 9. Tipus de bosc, segons el Mapa Forestal de España. Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

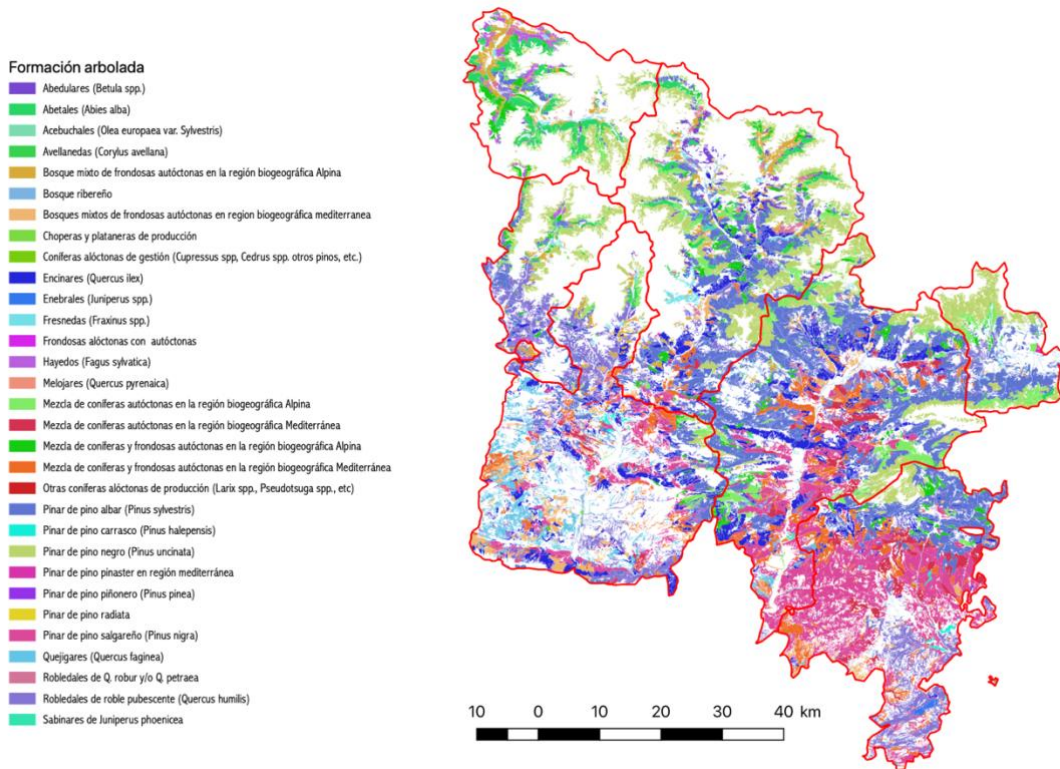


Figura 10. Tipus de formacions arbrades, segons el Mapa Forestal de España. Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

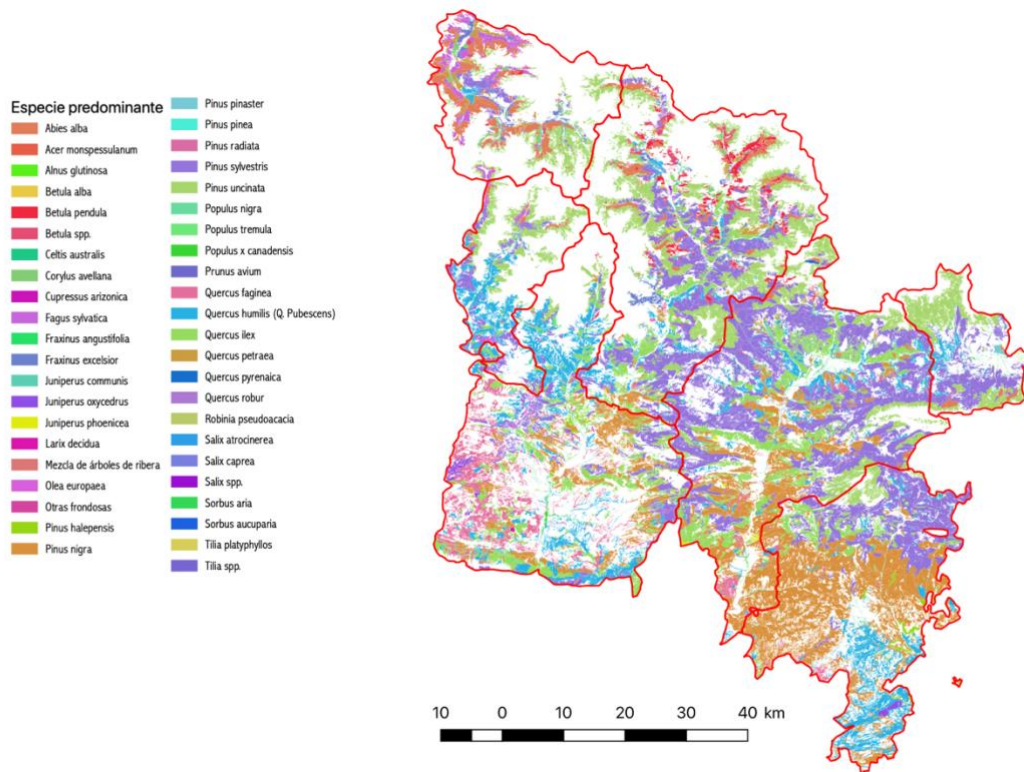


Figura 11. Espècies arbòries predominants, segons el Mapa Forestal de España. Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Pel que fa a les tipologies de bosc, la Figura 9 mostra una distribució de la predominança dels boscos de coníferes i d'espècies frondoses, que s'entrellacen a les dues vessants de les formacions muntanyoses de la Vall d'Aran, el Pallars Sobirà i l'Alt Urgell. Avançant en el nivell de detall, la Figura 10 representa les formacions arbrades d'ordre superior amb fisiologia i biologia homogènies, que es defineixen segons l'espècie o mescla d'espècies dominants o per l'especial singularitat de l'estructura de la seva vegetació. L'observació d'aquestes formacions és interessant també per la seva relació amb els aprofitaments no fusters (en aquest sentit és recomanable revisar les dades de la secció **Productes forestals i economia** de l'Observatori Forestal Català³). L'espècie predominant en cadascuna d'aquestes formacions (també en les mescles i formacions no homogènies) es representa a la Figura 11.

Com s'ha comentat, el plantejament de potencials noves cadenes de valor requereix un estudi més profund no només de les espècies predominants, sinó de la complexitat derivada de la composició d'espècies arbòries i matolls, de la presència i densitat d'altres recursos i també la consideració de l'accessibilitat. Aquestes hauran de ser funcions essencials de l'Observatori de Recursos Endògens.

Per poder obtenir aquesta radiografia inicial de manera més acurada, les dades sobre l'espècie arbòria predominant a cada formació arbrada s'han geoprocessat per obtenir la superfície total corresponent a cadascuna. La Taula 6 mostra els resultats per a les principals espècies, juntament amb el percentatge de la superfície total del territori àmbit d'estudi que representa aquesta predominança. Tal com s'observa a la Figura 11, dues espècies del gènere *Pinus* són les més importants: el pi roig (*Pinus sylvestris*) és la principal a més de 106.000 ha, mentre que la pinassa (*Pinus nigra*) predomina en més de 75.000 ha. En tercer lloc es troba el pi negre (*Pinus uncinata*), predominant en més de 54.000 ha. En conjunt, aquestes tres espècies del gènere *Pinus* predominen al 34% de la superfície del Pirineu de Lleida. Per darrere es troben dues espècies del gènere *Quercus*: l'alzina (*Quercus ilex*), amb més de 46.000 ha, i el roure martinenc (*Quercus humilis*), amb més de 44.000 ha.

Taula 6. Principals espècies dominants dels boscos al Pirineu de Lleida. Els valors mostrats corresponen al sumatori de les àrees boscoses on l'espècie referida és la principal. Es mostren les espècies que predominen com a mínim al 0,1% del territori. Font: elaboració pròpia a partir de les dades del Mapa Forestal de España (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico).

Espècie	Superfície (ha)	Ocupació (%)
<i>Abies alba</i>	12.246,12	1,77%
<i>Betula pendula</i>	5.020,93	0,73%
<i>Betula spp.</i>	2.692,67	0,39%
<i>Corylus avellana</i>	4.038,98	0,58%
<i>Fagus sylvatica</i>	5.647,88	0,82%
<i>Fraxinus excelsior</i>	5.760,23	0,83%
<i>Juniperus oxycedrus</i>	1.479,26	0,21%
<i>Pinus halepensis</i>	1.654,25	0,24%
<i>Pinus nigra</i>	75.096,71	10,86%
<i>Pinus sylvestris</i>	106.248,21	15,36%
<i>Pinus uncinata</i>	54.432,62	7,87%
<i>Populus nigra</i>	2.397,63	0,35%
<i>Quercus faginea</i>	15.122,90	2,19%
<i>Quercus humilis (Q. pubescens)</i>	44.048,73	6,37%
<i>Quercus ilex</i>	46.197,48	6,68%
<i>Quercus petraea</i>	4.245,83	0,61%

³ <https://www.observatoriforestal.cat/#prod>

Un altre aspecte que pot resultar determinant a l'hora de planificar els potencials aprofitaments forestals és si la titularitat dels boscos és pública o privada. L'Observatori Forestal de Catalunya agrega les dades procedents del mapa de cobertes del sòl, de les àrees privades reflectides als informes del Centre de la Propietat Forestal, i de les àrees públiques procedents del Servei de Gestió Forestal del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural. La Taula 7 recull les dades de les comarques del Pirineu de Lleida.

Taula 7. Propietat forestal per comarques i titularitat. Font: Observatori Forestal de Catalunya.

Comarca	Sup. comarca (ha)	Sup. forestal (ha)	%	Sup. pública (ha)	%	Sup. privada (ha)	%
Alt Urgell	144.692	133.612	92,3%	55.393	41,5%	78.219	58,5%
Alta Ribagorça	42.643	41.395	97,1%	29.189	70,5%	12.206	29,5%
Cerdanya*	54.563	47.803	87,6%	31.521	65,9%	16.282	34,1%
Pallars Jussà	134.269	111.722	83,2%	53.602	48,0%	58.120	52,0%
Pallars Sobirà	137.776	134.388	97,5%	98.378	73,2%	36.010	26,8%
Solsonès	100.022	77.053	77,0%	7.146	9,3%	69.908	90,7%
Vall d'Aran	63.225	62.040	98,1%	56.581	91,2%	5.459	8,8%
Pirineu de Lleida*	677.190	608.013	89,8%	331.810	54,6%	276.204	45,4%
Catalunya	3.209.456	2.074.390	64,6%	497.619	24%	1.576.771	76%

*En el cas de la Cerdanya, les dades corresponen a tota la comarca, no només la part lleidatana.

Al conjunt del Pirineu de Lleida el 55% de la superfície forestal és de titularitat pública, mentre que el 45% és privada (la dada està parcialment distorsionada per la inclusió de tota la comarca de la Cerdanya, ja que no es disposa de dades amb un nivell d'agregació menor). Tot i així, la proporció és molt heterogènia en funció de la comarca, amb la Vall d'Aran (91% públic) i el Solsonès (91% privat) com a casos extrems. En general, les comarques situades al nord-oest són les que tenen una major proporció de boscos públics (Vall d'Aran, Pallars Sobirà i Alta Ribagorça, per aquest ordre).

Pel que fa als aprofitaments no fusters, l'Observatori Forestal de Catalunya recull estadístiques sobre algunes de les cadenes de valor actuals que tenen origen a les àrees forestals i naturals (i no necessàriament als boscos densos, com en el cas de les extraccions de fusta). De manera concreta, l'observatori conté dades sobre la producció i evolució dels preus del suro, bolets, tòfones, pinya i pinyons, mel i cera i plantes aromàtiques i medicinals (diferenciant entre aprofitaments silvestres i cultius). Addicionalment, el **Programa anual d'aprofitaments** de les forests públiques per a l'any 2021⁴ inclou, a banda dels fusters i dels no fusters mencionats a l'Observatori, la caça, la producció de canyes i les pastures.

⁴ <http://agricultura.gencat.cat/ca/ambits/medi-natural/gestio-forestal/dar-funcions-boscos/dar-funcio-productiva/dar-programa-anual-aprofitaments-forests-publiques/dar-programa-anual-aprofitaments-2021/>

7. Serveis ecosistèmics

La Secretaria de Medi Ambient i Sostenibilitat de la Generalitat, a principis de l'any 2018, va encarregar a dos centres de recerca de la Universitat Autònoma de Barcelona –l'Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (ICTA) i el Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF)- que aprofundissin en l'estudi dels serveis ecosistèmics i n'elaboressin una cartografia a escala territorial que abastés tot el país.

El resultat d'aquest encàrrec es materialitza en un conjunt de 12 mapes, cadascun dels quals correspon a la representació d'un indicador elaborat per aquest equip d'investigadors. Els indicadors pretenen reflectir de manera agrupada el conjunt de les 4 tipologies de serveis ecosistèmics: serveis d'aprovisionament, serveis de regulació, serveis culturals i serveis d'hàbitat o de suport. La Taula 8, extreta del document-guia de la Secretaria⁵, mostra els indicadors corresponents a cada categoria.

Taula 8. Indicadors de les diferents categories de serveis ecosistèmics a la cartografia encarregada per la Secretaria de Medi Ambient i Sostenibilitat. Font: CREAF-ICTA.

Funcions i Serveis	Indicador	Característiques de les dades cartogràfiques	Fiabilitat de l'indicador	Resolució
Estructures i funcions ecològiques	Biodiversitat singular	Suma de 8 índexs (flora, fauna i hàbitats d'interès per a la conservació); dades de valors estandarditzats i quartils	Elevada	100 m
	Biodiversitat funcional	Complexitat funcional dels ecosistemes a partir de dades de la mitjana dels dos índexs de diversitat de Shannon (flora i fauna* i hàbitats**), multiplicat per la proporció d'hàbitats naturals *Flora i fauna: l'índex de diversitat de Shannon segons la proporció d'observacions de flora (orquídies) i fauna de cada grup biològic **Hàbitats: càlcul de la proporció d'hàbitats naturals	Elevada	1 km
	Biomassa aèria total dels boscos	Dades quantitatives, expressades en t/ha/any	Elevada	20 m
	Connectivitat ecològica	Dades quantitatives, expressades en log (m ²)	Elevada	20 m
	Pol·linització	Dades quantitatives d'abundància de papallones diürnes	Poc fiable	20 m
	Biomassa foliar	Dades quantitatives, basades en informació LIDAR, expressades en t/ha	Elevada	20 m
Serveis d'aprovisionament	Aprovisionament de biomassa	Dades quantitatives, expressades en t/ha	Elevada	20 m
	Aprovisionament d'aliments	Dades quantitatives, expressades en kg/ha	Elevada	20 m
Serveis de regulació	Escolament superficial	Dades quantitatives, expressades en mm	Elevada	10 m
	Increment net de biomassa aèria	Dades quantitatives, expressades en t/ha	Poc fiable	20 m
Serveis culturals	Qualitat estètica del paisatge	Dades quantitatives expressades en l'índex de la qualitat estètica del paisatge	Elevada	500 m
	Oportunitats recreatives	Dades quantitatives expressades potencial recreatiu (Ràtio visita)	Poc fiable	500 m

⁵https://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/avaluacio_ambiental/infraestructura_verda_serveis_ecosistemics/serveis_ecosistemics/cartografia/Document-Interpretacio-Cartografia-SE-Web-DTES-juliol-2020.pdf

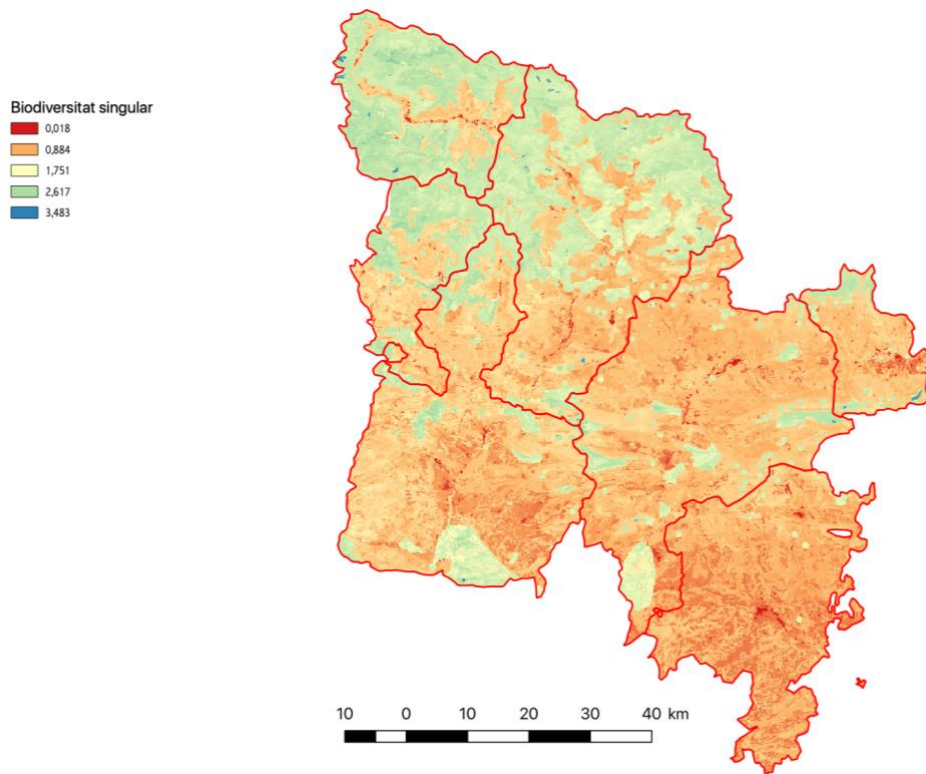


Figura 12. Biodiversitat singular al Pirineu de Lleida. Font: elaboració pròpia a partir de les dades CREAM-ICTA.

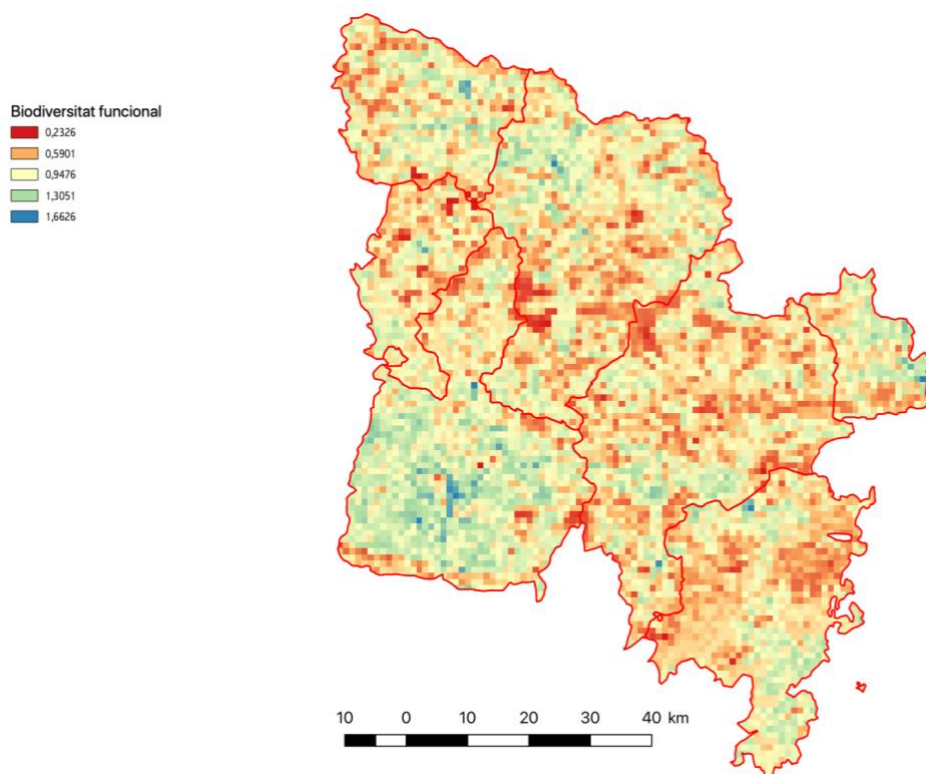


Figura 13. Biodiversitat funcional al Pirineu de Lleida. Font: elaboració pròpia a partir de les dades CREAM-ICTA.

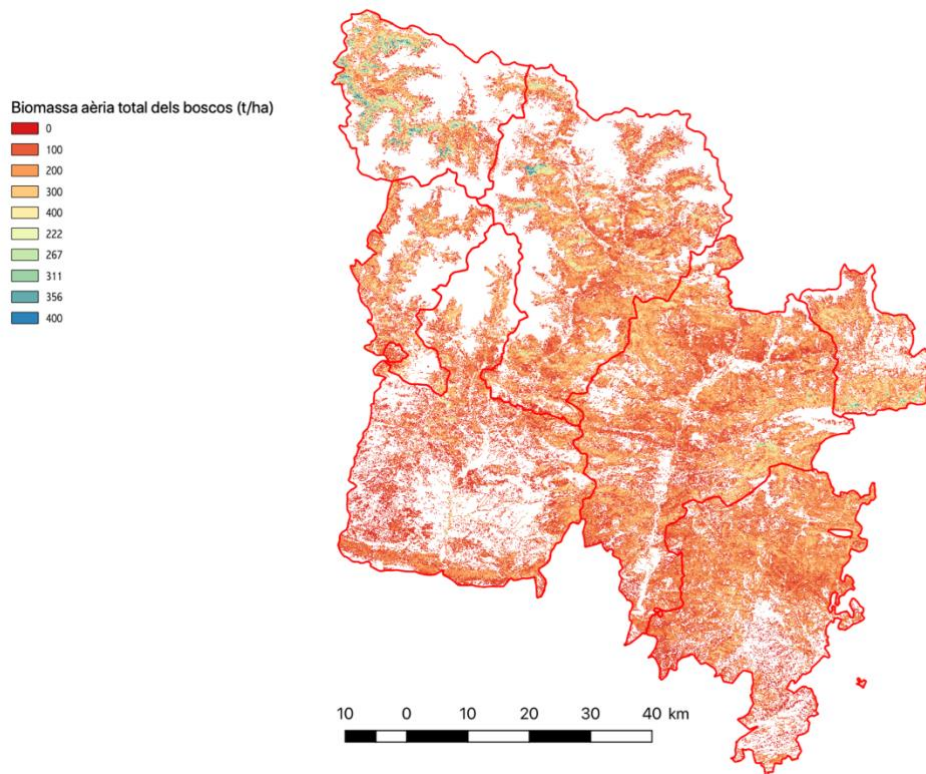


Figura 14. Biomassa aèria total dels boscos (t/ha) al Pirineu de Lleida. Font: elaboració pròpia a partir de les dades CREAM-ICTA.

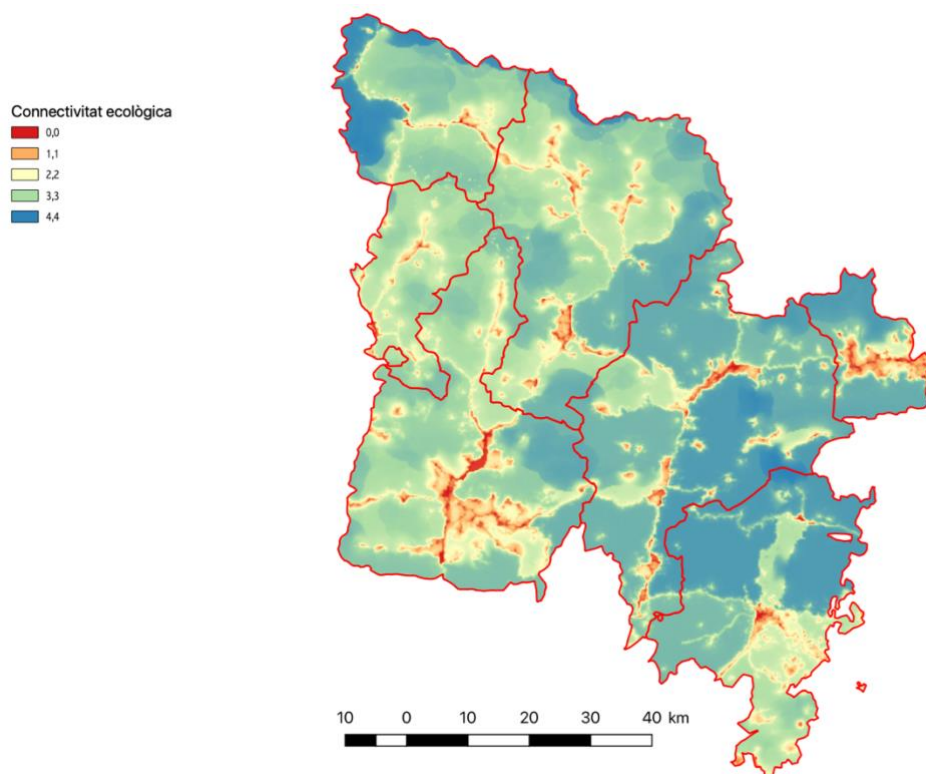


Figura 15. Connectivitat ecològica al Pirineu de Lleida. Font: elaboració pròpia a partir de les dades CREAM-ICTA.

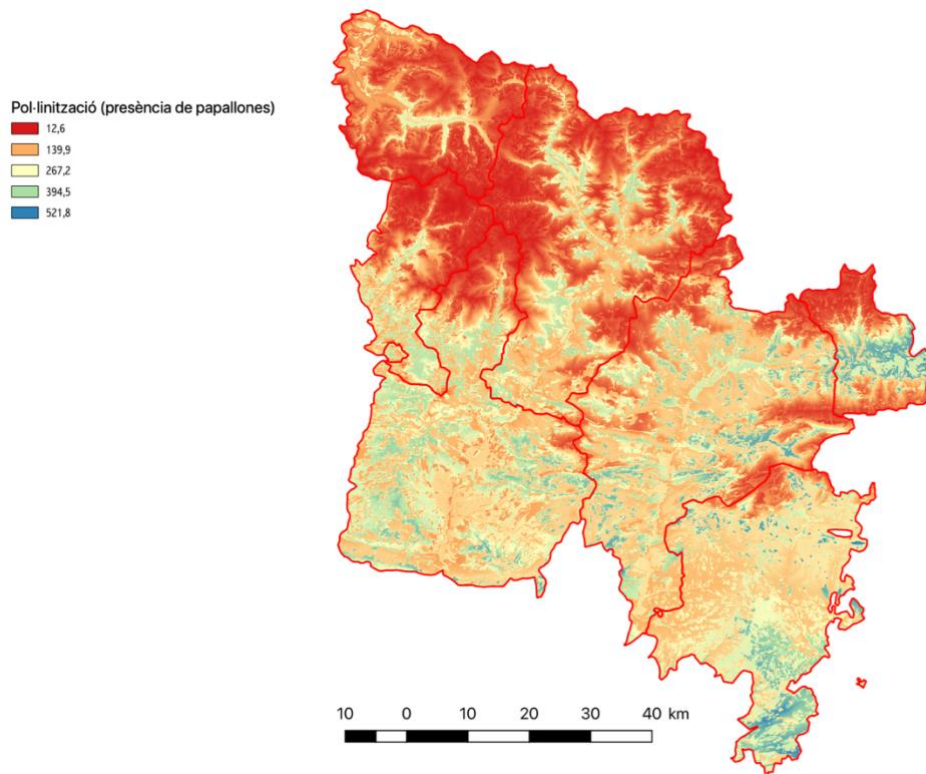


Figura 16. Índex de pol·linització (presència de papallones) al Pirineu de Lleida. Font: elaboració pròpia a partir de les dades CREAM-ICTA.

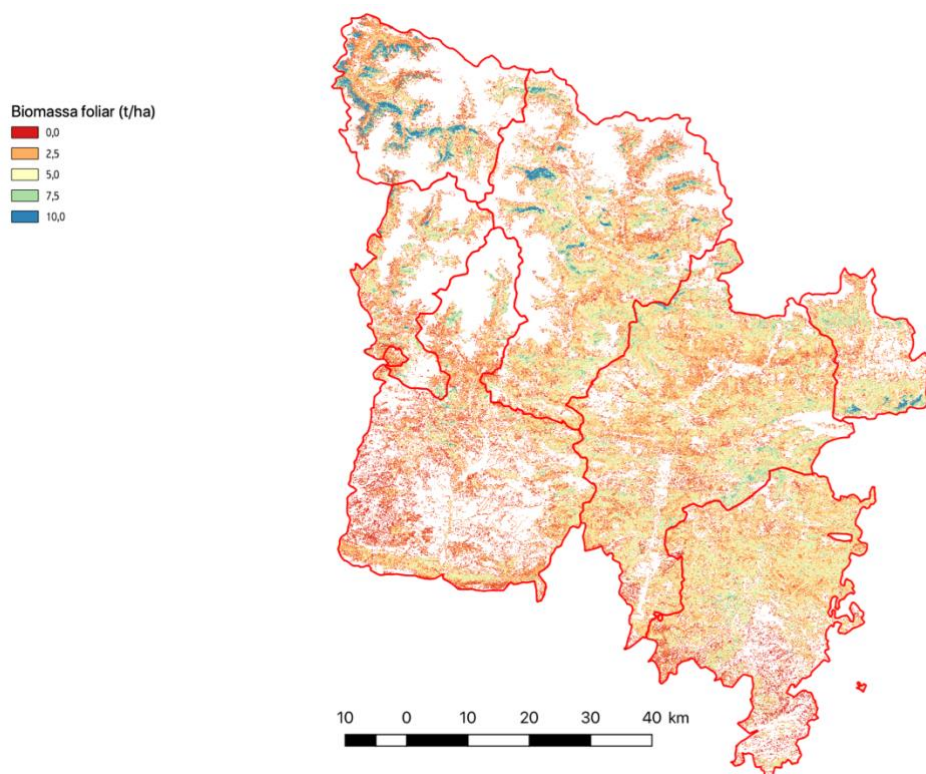


Figura 17. Biomassa foliar (t/ha) al Pirineu de Lleida. Font: elaboració pròpia a partir de les dades CREAM-ICTA.

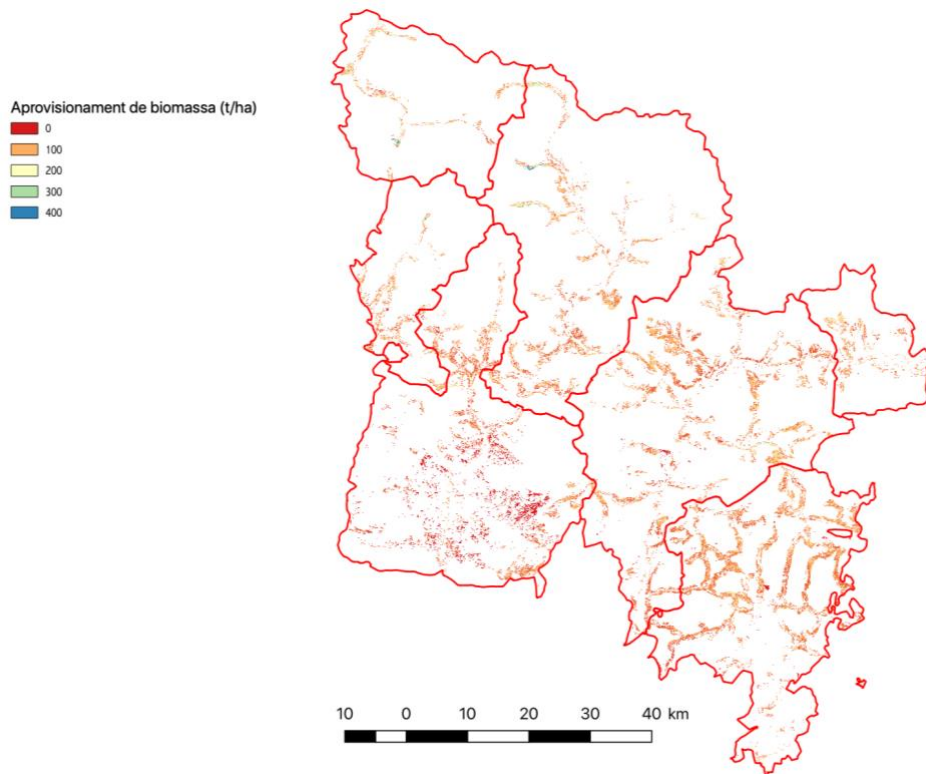


Figura 18. Aprovisionament de biomassa (t/ha) al Pirineu de Lleida. Font: elaboració pròpia a partir de les dades CREAM-ICTA.

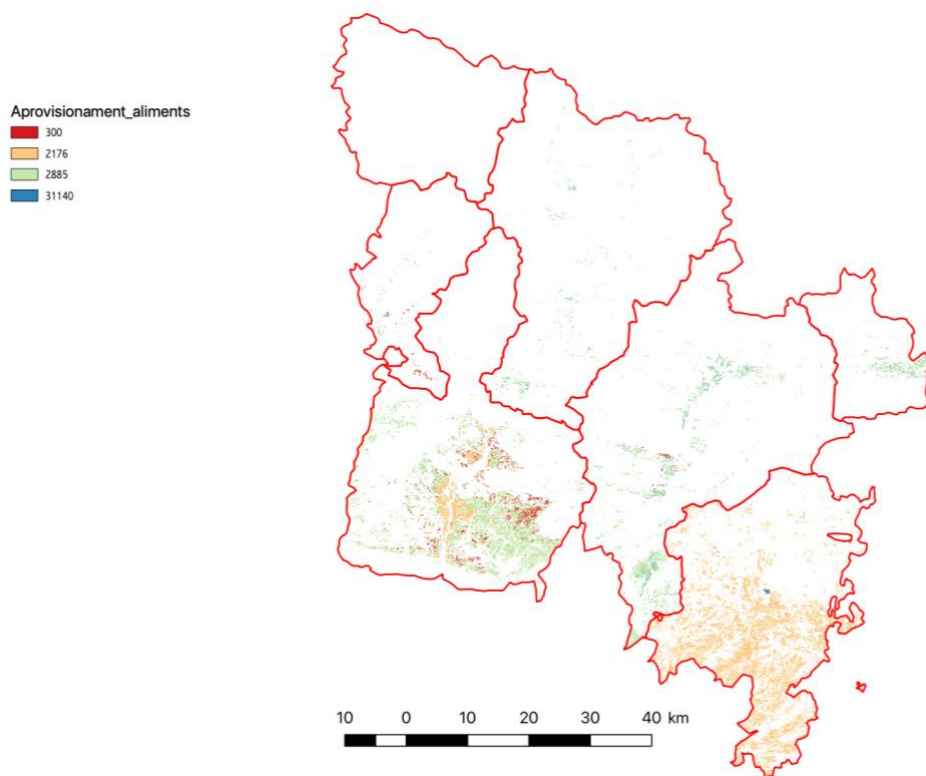


Figura 19. Aprovisionament d'aliments (kg/ha) al Pirineu de Lleida. Font: elaboració pròpia a partir de les dades CREAM-ICTA.

Escolament superficial (mm)

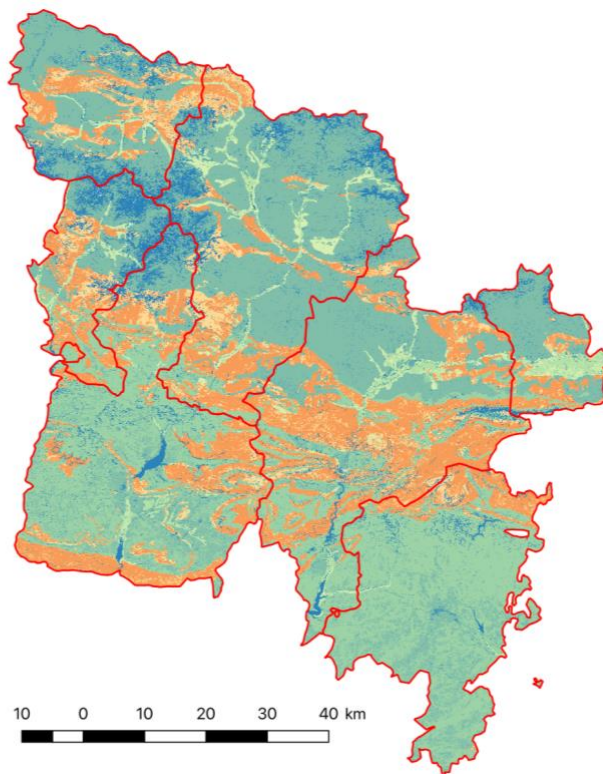


Figura 20. Escolament superficial al Pirineu de Lleida. Font: elaboració pròpia a partir de les dades CREAM-ICTA.

Increment net de la biomassa aèria (t/ha)

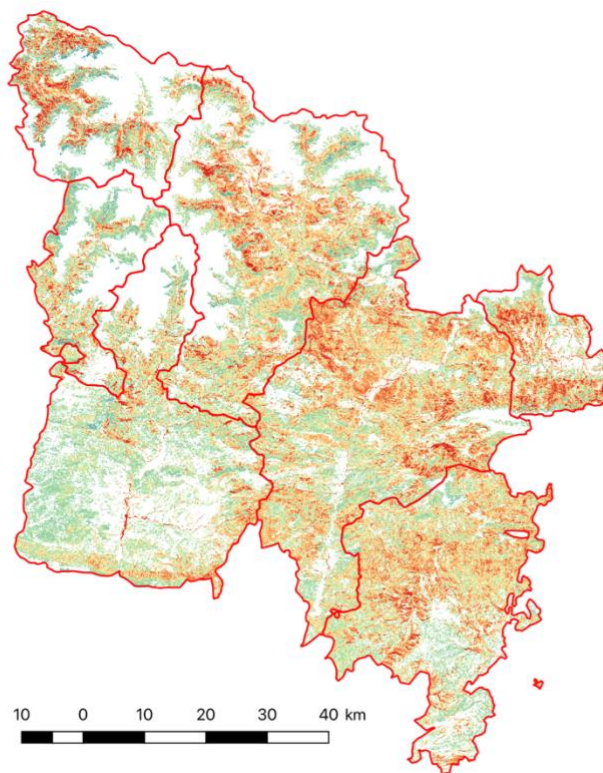
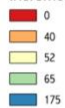


Figura 21. Increment net de la biomassa aèria (t/ha) al Pirineu de Lleida. Font: elaboració pròpia a partir de les dades CREAM-ICTA.

Qualitat estètica del paisatge

0,000
0,006
0,015
0,036
0,620

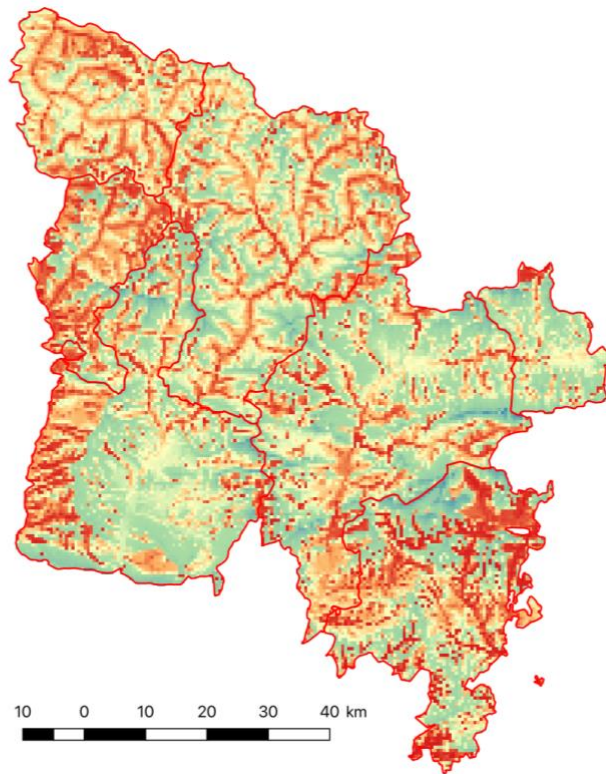


Figura 22. Índex de qualitat estètica del paisatge al Pirineu de Lleida. Font: elaboració pròpia a partir de les dades CREAM-ICTA.

Oportunitats recreatives

0
1
2
3
4
5
> 5

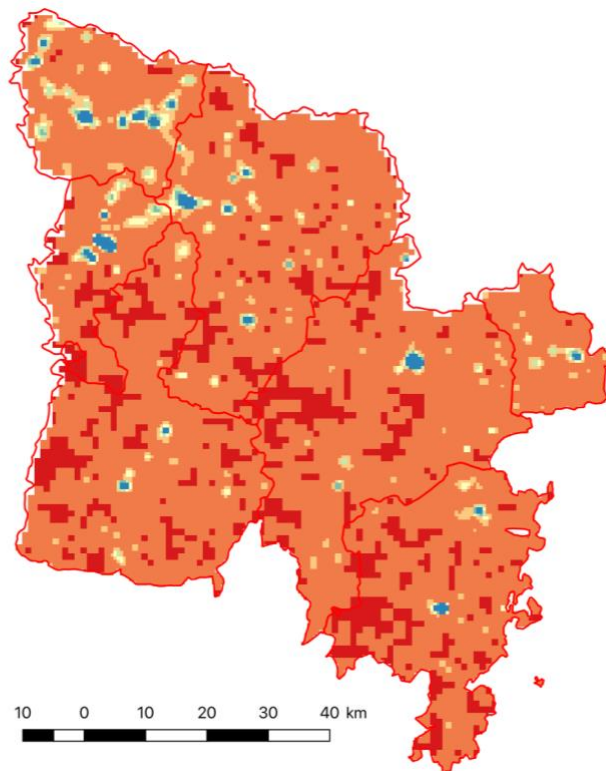


Figura 23. Oportunitats recreatives al Pirineu de Lleida. Font: elaboració pròpia a partir de les dades CREAM-ICTA.

Les Figures 12 a 23 corresponen als mapes elaborats amb les dades dels 12 indicadors per a l'àrea del Pirineu de Lleida, a partir de les dades del CREAM-ICTA. Les classes en les que s'han dividit els valors per a la representació gràfica han estat redistribuïdes d'acord amb el rang de valors de cada variable per aquesta àrea, per tal de facilitar-ne la interpretació respecte als mapes del conjunt de Catalunya que es poden consultar a l'hipermapa de la Generalitat i als informes del CREAM-ICTA i de la Secretaria de Medi Ambient i Sostenibilitat. A continuació es mostra una anàlisi preliminar d'aquests 12 indicadors de serveis ecosistèmics, per poder acotar l'àmbit d'actuació del PECT Biomarkets.

L'índex de **biodiversitat singular** (Figura 12) indica les zones on es troben els elements de flora i fauna amb un elevat interès de conservació. Al conjunt del país els valors més alts es troben als hàbitats forestals. Els ambients alpins i subalpins de la Vall d'Aran i nord del Pallars Sobirà es troben entre les àrees amb aquests valors més elevats, mentre que a la resta del territori l'índex assoleix valors mitjans.

L'indicador de **biodiversitat funcional** (Figura 13) fa referència al paper de la biodiversitat en el funcionament dels processos que tenen lloc als ecosistemes, amb la complementarietat de funcions que desenvolupen les diferents espècies. És una combinació de l'índex de diversitat de fauna i l'índex de diversitat de plantes vasculares. L'índex premia la importància dels mosaics agroforestals, que permeten el manteniment simultani d'organismes propis d'ecosistemes forestals arbrats i d'altres més oberts, com matollars, pastures i conreus. Així, en el territori del Pirineu de Lleida, l'àrea contínua més gran amb valors més alts es troba al Pallars Jussà.

La **biomassa aèria total dels boscos** (Figura 14) és una mesura indirecta de la capacitat terrestre d'emmagatzematge de CO₂. A més, La biomassa de les formacions llenyoses és responsable de gran nombre de processos ecosistèmics que afecten els cicles de nutrients i els fluxos de matèria i energia, i això comporta la provisió d'importants serveis ecosistèmics com la regulació climàtica, la captació de contaminants o el control de l'erosió. La distribució dels valors de la biomassa aèria total dels boscos mostra una concentració dels valors elevats (>200 t/ha) a les àrees més plujoses, on creixen els boscos de biomassa més elevada. Al territori del Pirineu de Lleida s'assoleixen aquests valors de 200 t/ha a bona part de l'àrea boscosa, amb màxims de fins al doble a la Vall d'Aran.

La **connectivitat ecològica** (capacitat de la biota per dispersar-se) es representa a través de l'Índex de Connectivitat Terrestre (ICT, Figura 15). L'ICT calcula la connectivitat per a cada punt del territori en funció de la mida i la distància de les diverses clapes de l'hàbitat objecte de càlcul i dels hàbitats afins. Es defineix com la mitjana dels valors de connectivitat calculats per a cadascuna de les cobertes bàsiques definides al *Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya*. El mapa resultant mostra valors baixos a les àrees urbanes i antropitzades, i valors elevats als espais agrícoles i forestals. Al Pirineu de Lleida es troben valors mitjans i alts d'aquest índex.

La **pol·linització** (Figura 16) és una funció clau per a la reproducció de les angiospermes, i es cartografia a través de l'abundància de papallones com a indicador de l'abundància total de pol·linitzadors. S'empra com a mesura indirecta del bon funcionament dels ecosistemes, que és imprescindible per a la pol·linització efectiva de les espècies zoòfiles. El mapa resultant mostra un patró general d'augment de l'abundància de papallones amb l'altitud i amb la distància a la costa però fins els 1500 m, moment en què aquest comença a disminuir. Al Pirineu de Lleida els valors

més baixos es troben a la Vall d'Aran i nord del Pallars Sobirà, mentre que els més elevats es troben al sud del Solsonès, i també a la part central de la Cerdanya.

La **biomassa foliar** (Figura 17) és una mesura indirecta de la qualitat de l'aire, ja que la vegetació (sobretot forestal) filtra contaminants. Correspon a la biomassa de fulles (pes sec) dels arbres vius expressada per hectàrea (t/ha). Al Pirineu de Lleida, a causa de la gran proporció de superfície ocupada per masses forestals, aquest índex segueix un patró similar al de la biomassa aèria total, amb valors mitjans/alts a moltes àrees i màxims a la Vall d'Aran.

L'índex d'**aprovisionament de biomassa** (Figura 18) pretén ésser una mesura de la disponibilitat de biomassa per a usos energètics. Depèn principalment de la coberta forestal en àrees accessibles i, en menor mesura, de l'esporga dels conreus llenyosos. Per al càlcul de la procedent de la massa forestal es consideren criteris ambientals (es tenen en compte només les àrees d'arbrat dens) i criteris d'accessibilitat, establint distàncies màximes a pistes forestals en funció del pendent. Al Pirineu de Lleida la superfície inclosa no és extensa a causa principalment de les limitacions d'accessibilitat.

L'índex d'**aprovisionament d'aliments** (Figura 19) és una mesura de la productivitat agrària destinada al consum humà, calculat a partir de les dades de la DUN. A causa de la poca superfície agrària del Pirineu de Lleida, aquest índex no resulta gaire important, a excepció del sud del Pallars Jussà i del Solsonès.

L'**escolament superficial** (Figura 20) és una mesura de la regulació hídrica. Es calcula a partir de tres factors: la vegetació, el tipus de substrat litològic i la quantitat de precipitació. Els càlculs del coeficient d'escolament es fan per un episodi de pluja forta (d'una gran intensitat en un període de temps molt curt), que correspon a 20 mm de pluja durant 5 minuts. Així, els valors més elevats de l'índex indiquen que la majoria d'aquesta precipitació s'escolaria per la superfície, mentre que a les àrees amb valors més baixos la major part d'aquesta aigua seria interceptada per la vegetació i/o infiltraria al sòl. Al Pirineu de Lleida, els valors més alts corresponen als espais amb geologia impermeable (com els roquissars granítics del Parc Nacional d'Aigüestortes).

L'**increment net de biomassa aèria** (Figura 21) és una mesura del segrest de carboni per part de les cobertes llenyoses, calculada a partir de dues observacions en dos moments determinats i expressada en forma d'increment net anual. En aquest cas, els resultats comparen les observacions de l'IFN2 (1989-1990) i l'IFN3 (2000-2001). Es pot observar com en una part important del Pirineu de Lleida els guanys de biomassa han estat importants, ja que es té un màxim de 175 t/ha/any, amb un percentil 75 de 65 t/ha/any.

L'**índex de qualitat estètica del paisatge** (Figura 22) es calcula aplicant una metodologia d'anàlisi de conques visuals en base a una sèrie d'elements del paisatge identificats com a rellevants per les seves qualitats escèniques, que es classifiquen en tres categories: elements configuradors, patrons i singularitats. Una de les zones de tot el país amb una major qualitat és el Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici.

El mapa d'**oportunitats recreatives** (Figura 23) s'elabora a partir del model InVEST, un programari lliure que calcula la correlació de coeficients entre les imatges extretes de la plataforma Flickr i un seguit de components del paisatge escollits com a variables predictives seleccionades per experts. Aquests components són: espais naturals protegits, cobertes del sòl, característiques geomorfològiques, espais esportius turístics, instal·lacions turístiques (monuments), accessibilitat i una sèrie de predictors urbans. Algunes zones de la Vall d'Aran es troben entre les àrees amb valors de l'índex més elevats de Catalunya, mentre que a la resta del territori els valors són més modestos.

Alternativament, l'Observatori Forestal Català disposa també de cartografia de serveis ecosistèmics, amb un conjunt de 15 indicadors⁶, en aquest cas agregats a nivell de terme municipal.

8. Resum i conclusions

Les dades analitzades en aquesta tasca han permès delimitar la regió geogràfica del Pirineu de Lleida en els àmbits del PECT Biomarkets. En conclusió, la delimitació de cadascuna de les àrees es resumeix en:

- Valorització de subproductes orgànics:
 - Espais agraris: 541,73 km² (8,31% del territori).
 - Explotacions ramaderes: 2.693 explotacions, que sumen 872.262 caps de bestiar.
 - Indústries agroalimentàries: 303 indústries (incloses al RIAC excloent les forestals).
- Aprofitaments forestals:
 - Boscos densos (de diverses espècies): 2.973,50 km² (45,59% del territori).
 - Total àrees forestals i naturals (aprofitaments no fusters): 5.873,89 km² (90,06% del territori).
- Serveis ecosistèmics:
 - Vinculats al conjunt del territori (6.522,48 km²): biodiversitat singular, biodiversitat funcional, connectivitat ecològica, pol·linització, escolament superficial, qualitat estètica del paisatge, oportunitats recreatives.
 - Vinculats als espais forestals i naturals (excepte els afloraments rocosos; 5.424,40 km²): biomassa aèria dels boscos, biomassa foliar, increment net de biomassa aèria.
 - Vinculats als espais agraris (541,73 km²): aprovisionament d'aliments.
 - Vinculats als espais forestals i agraris (amb limitació per accessibilitat): aprovisionament de biomassa.

⁶ <https://www.observatoriforestal.cat/serveis-ecositemics/>



Generalitat
de Catalunya



Unió Europea
Fons Europeu
de Desenvolupament Regional



BioMarkets