



EBC
2030

ESTRATÈGIA
DE LA BIOECONOMIA
DE CATALUNYA 2030



Generalitat
de Catalunya

El Govern de
Tot Hom

II PLA D'ACCIÓ 2025-2027

II PLA D'ACCIÓ 2025-2027

EBC 2030 ESTRATÈGIA
DE LA BIOECONOMIA
DE CATALUNYA 2030



Títol: **II Pla d'Acció 2025-2027**

1a edició: octubre de 2025

Fotografies d'interior: Adobe Stock

Coordinació:

Secretaria General

Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Redacció:

CTFC



IRTA

Institut
de Recerca i Tecnologia
Agroalimentàries



**Generalitat
de Catalunya**

tothom El Govern de



ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ: cap a una bioeconomia arrelada, eficient i compartida	5
2. RESUM EXECUTIU	8
3. CONTEXT	10
4. CADENES DE VALOR	
4.1 / Millora de la gestió forestal i de l'aprofitament dels recursos forestals	16
4.2 / Valorització de les dejeccions ramaderes i residus orgànics	26
4.3 / Valorització de coproductes i subproductes de la cadena alimentària	36
4.4 / Paisatges agroforestals resilients i provisió sostenible dels serveis ecosistèmics	42
5. METODOLOGIA	46
6. ACCIONS	48
7. CRONOGRAMA I FINANÇAMENT	60
8. GOVERNANÇA I SEGUIMENT	62

Índex de taules

Taula 1.	Objectius estratègics, línies estratègiques i mesures de l'EBC2030.	11
Taula 2.	Produccions dins la cadena forestal a Catalunya (any 2022).	18
Taula 3.	Produccions projectades en la cadena de valor forestal de Catalunya en un escenari de bioeconomia per al 2030.	21
Taula 4.	Productes alimentaris perduts i malbaratats considerant les baules definides en l'abast de cada estudi, impacte ambiental associat a tres categories mesurades i equivalències d'aquestes dades. Any de l'estudi indicat entre parèntesis.	39
Taula 5.	Relació de les unitats promotores del Pla d'acció 2025-2027.	48
Taula 6.	Finançament de les accions transformadores.	62

Índex de figures

Figura 1.	Esquema general de la cadena de valor forestal en l'actualitat.	17
Figura 2.	Esquema de la cadena de les dejeccions ramaderes i residus orgànics.	27
Figura 3.	Quantitat relativa de dejeccions ramaderes i residus orgànics potencialment valoritzables generats a Catalunya segons el seu origen, d'un total de generació anual de 15,3 milions de tones.	28
Figura 4.	Assaig de fertilització de parcel·les experimentals amb fangs d'EDAR.	29
Figura 5.	Adaptació de la jerarquia d'usos dels aliments.	37
Figura 6.	Àrees pilot del programa Paisatges resilients de l'EBC2030.	46



**II PLA
D'ACCIÓ**
2025-2027

1. Introducció

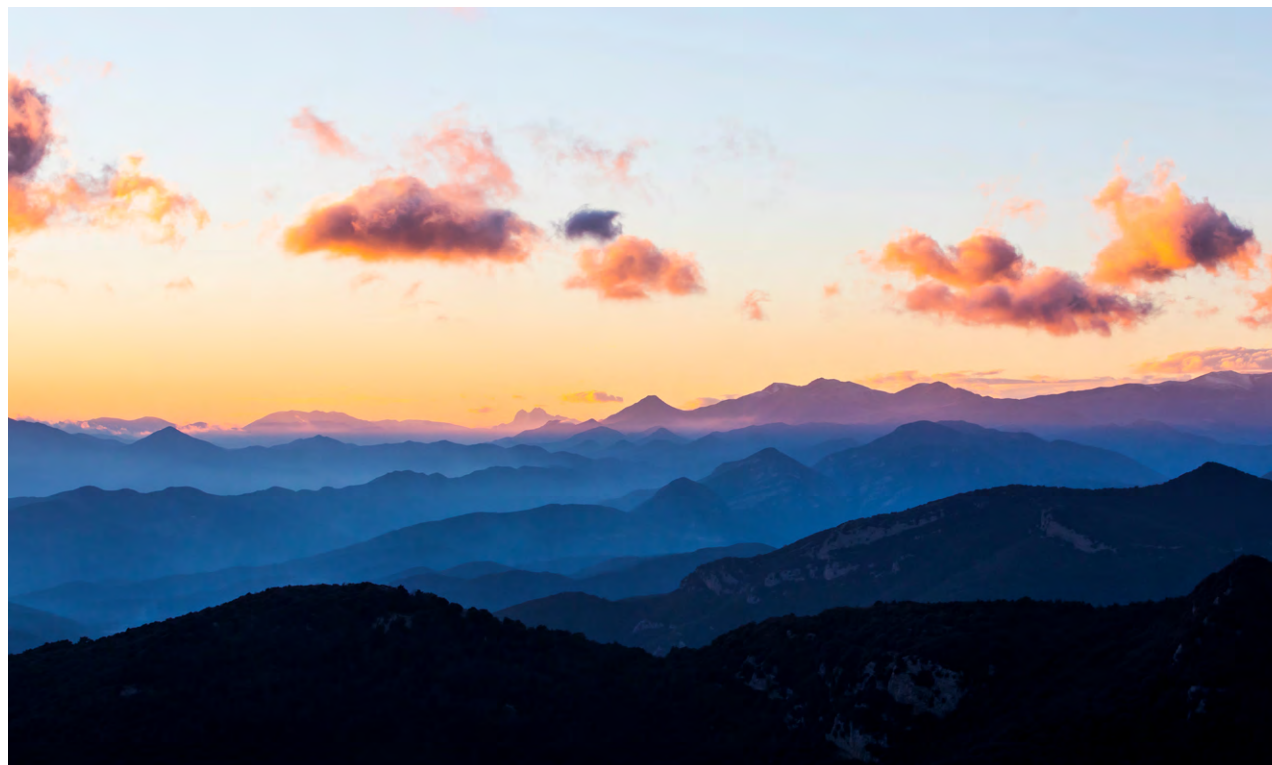
1. Introducció / Cap a una bioeconomia arrelada, eficient i compartida

En un context global caracteritzat per la incertesa, la pressió sobre els recursos naturals i la necessitat d'avançar cap a models de desenvolupament més sostenibles, la bioeconomia ha anat adquirint una rellevància creixent. Cada vegada més, les institucions internacionals i europees identifiquen aquesta aproximació com una de les palanques clau per respondre als grans reptes del nostre temps: la crisi climàtica, la pèrdua de biodiversitat, la dependència dels combustibles fòssils, la seguretat alimentària i energètica, i la necessitat de reforçar la resiliència territorial i econòmica.

Aquesta visió s'ha anat concretant progressivament en l'àmbit europeu mitjançant iniciatives com el Pacte Verd Europeu, el Pacte per una Indústria Neta o l'Acte sobre la biotecnologia. La bioeconomia hi és present com una aposta per a una economia basada en recursos biològics renovables, circulars i de proximitat, capaç de generar valor afegit, ocupació i sobirania tecnològica. En aquest context, la Comissió Europea ha anunciat que publicarà la nova Estratègia europea de la bioeconomia a finals de 2025, amb l'objectiu d'enfortir la coherència política, impulsar la innovació i garantir una transició verda i justa a escala continental.

A Catalunya, l'impacte econòmic de la bioeconomia és molt rellevant i representa un 16,5% de la producció i un 9,8% del valor afegit brut (VAB), i aglutina prop de 650.000 llocs de treball directes i indirectes (CREDA-UPC-IRTA, 2022). Aquestes dades reforcen el potencial estratègic de la bioeconomia com a motor de transformació econòmica i social del país.

Des de fa anys, s'ha anat incorporant aquesta mirada transformadora a través de l'Estratègia de la bioeconomia de Catalunya 2030 (EBC2030), aprovada l'any 2021 i executada amb plans triennals. L'estratègia situa la bioeconomia com un eix integrador de múltiples



polítiques públiques i com una oportunitat per al desenvolupament d'un model econòmic més eficient, territorialment equilibrat i ambientalment responsable.

Durant el període 2022-2024, el primer pla d'acció ha permès fer un salt qualitatiu en aquesta direcció. Tot i que encara queda molt per fer, s'han assentat les bases d'una política de bioeconomia més estructurada, amb instruments nous, coneixement compartit i col·laboració creixent entre actors.

Entre les iniciatives més rellevants d'aquesta etapa destaquen la creació de l'Observatori agroalimentari, rural i ambiental de Catalunya i del BioHubCat, com a espai de suport a les empreses i a l'emprenedoria en bioeconomia, l'impuls del programa Paisatges agroforestals resilents i dels sistemes de valorització de residus orgànics i dejeccions ramaderes, o el desenvolupament de les primeres plantes de preescalat industrial, que obren el camí cap a una futura biofabricació local.

Aquestes accions han estat possibles gràcies al treball conjunt de diverses unitats de l'Administració, a la participació de centres de recerca i tecnològics, al compromís de molts agents del territori i al suport de finançament europeu i nacional. Tanmateix, cal reconèixer també que alguns àmbits clau encara presenten un desenvolupament incipient, com ara la compra pública de bioproductes, la formació de nous perfils professionals o la participació ciutadana.

El nou Pla d'acció 2025-2027 neix amb la voluntat de donar continuïtat als processos iniciats, corregir disfuncions i consolidar una estratègia de bioeconomia més madura, més transversal i més orientada a resultats. El Pla es construeix des del convenciment que la bioeconomia no és un fi en si mateixa, sinó una eina útil i flexible per generar ocupació de qualitat, innovació empresarial, sostenibilitat ambiental i cohesió territorial.

Aquest període té com a eix central el desplegament efectiu de cadenes de valor basades en l'aprofitament dels recursos biològics

de Catalunya. Això implica reforçar la connexió entre el sector productor (agrícola, ramader, forestal i pesquer) i els sectors transformadors i demandants de biomassa, especialment en àmbits com la indústria, els materials i la química verda. El Pla posa l'accent en la necessitat de fer el pas de l'aprofitament energètic al material, per multiplicar el valor afegit, millorar l'eficiència ambiental i enfortir la sobirania tecnològica.

També vol aprofundir en el suport a la fabricació i a l'escalabilitat industrial dels bioproductes, tot buscant noves vies de col·laboració i de transferència de coneixement entre centres de recerca i empreses. En aquest sentit, s'articula amb iniciatives com la RIS3CAT 2030, que promou la innovació orientada als grans reptes socials i ambientals.

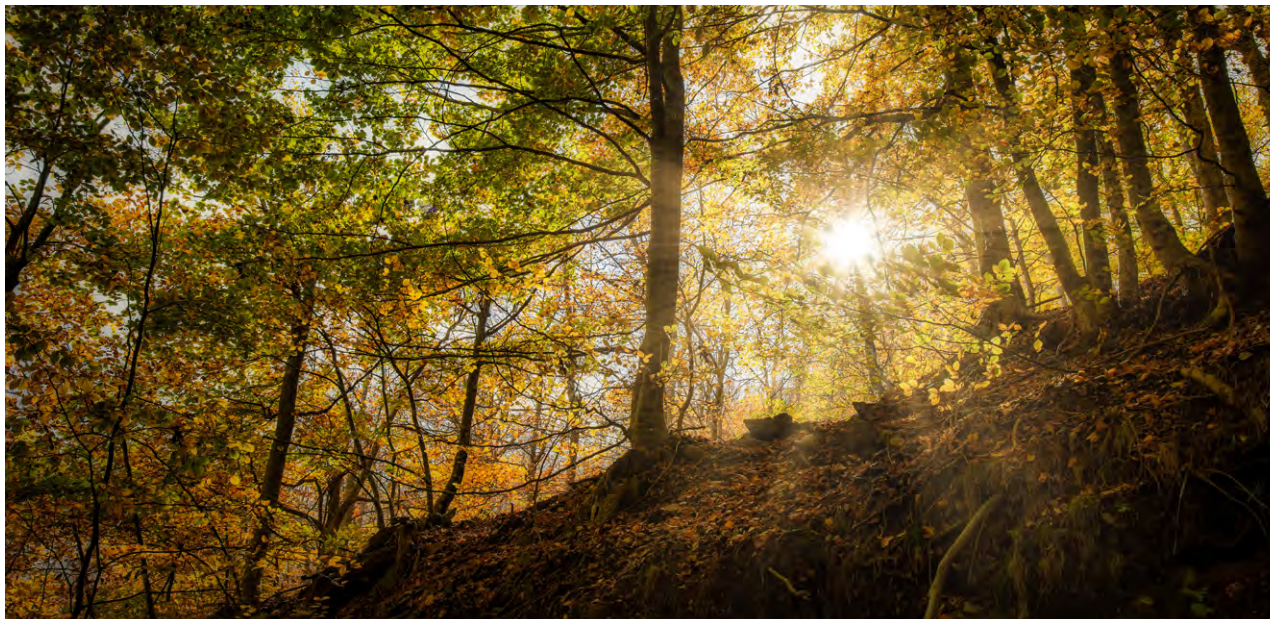
El Pla 2025-2027 vol mantenir la seva funció com a marc integrador de les polítiques sectorials de bioeconomia catalanes i coordinar-se amb polítiques properes com l'Estratègia alimentària, l'Estratègia

marítima o el Full de ruta de l'economia circular. Aquesta articulació permet optimitzar recursos, evitar duplicitats i afavorir una acció més coherent i eficient.

El moment actual és exigent. Catalunya afronta simultàniament diversos reptes estructurals: la crisi climàtica (amb episodis prolongats de sequera i altes temperatures), la necessitat de revitalitzar el món rural i fixar població al territori, la urgència d'assolir una transició energètica justa i la voluntat de mantenir la competitivitat econòmica en un entorn global incert. En aquest escenari, la bioeconomia pot aportar solucions realistes i adaptades al territori si es continua invertint, col·laborant i innovant.

El Pla no pretén ser un catàleg tancat d'accions, sinó una proposta oberta i flexible, construïda des de l'experiència acumulada i orientada a la millora contínua. La seva implementació dependrà, en gran manera, de la implicació activa i corresponsable de tots els agents: institucions públiques, empreses, món local, sector primari, centres de coneixement i societat civil. En aquest sentit, la governança compartida continuarà sent un pilar essencial.

Aquest Pla d'acció 2025-2027 vol contribuir a avançar cap a una bioeconomia catalana arrelada al territori, eficient en l'ús dels recursos i compartida entre actors diversos. Una bioeconomia que sigui, més enllà d'un marc estratègic, una eina per construir un futur més resilient, just i viable per a les generacions presents i futures.





**II PLA
D'ACCIÓ**
2025-2027

2. Resum executiu

2. Resum executiu /

Les actuacions clau recollides en el Pla d'acció 2025-2027 s'han dissenyat per donar continuïtat al desplegament de l'Estratègia de la bioeconomia de Catalunya 2030, tot reforçant les línies d'acció ja iniciades i incorporant noves iniciatives amb un fort potencial transformador.

El Pla d'acció de la bioeconomia 2025-2027 s'estructura entorn de quatre cadenes de valor prioritzades que es mantenen de forma continuïsta respecte del primer pla (2022-2024). Aquest enfocament garanteix la coherència i la continuïtat estratègica.

Es manté també el compromís de consolidar projectes iniciats en el pla anterior, amb un enfocament renovat en l'aprofitament material dels recursos, que passa de l'òptica energètica a la material. Aquest canvi de focus afavoreix l'optimització dels recursos disponibles i impulsa un model més circular.

Una de les novetats destacades és l'ampliació del focus de les actuacions, que ja no tan sols aborden l'oferta de biomassa, sinó que també es dirigeixen a la demanda, incloent-hi nous sectors usuaris de la biomassa, a fi de potenciar-ne l'aplicació i la diversificació.

En aquest context, es posa un èmfasi especial en la creació d'oportunitats econòmiques, tant per a les empreses establertes com per a noves iniciatives, la qual cosa afavoreix la generació de llocs de treball i el creixement de sectors emergents.

Finalment, les 44 actuacions del Pla s'agrupen dins de 10 accions transformadores, que reuneixen les intervencions relacionades per afavorir-ne la coordinació i l'eficàcia, tot contribuint a un desplegament més coherent i estructurat del conjunt de mesures.

44
actuacions

8
actuacions
destacades

269,1 M€
d'inversió
(2025-2027)

Actuacions destacades /

Desplegar i consolidar l'Observatori agroalimentari, rural i ambiental (AT1)

Donar suport al desenvolupament de tres biopolígons (AT2)

Impulsar plantes de preescalat industrial (AT3)

Impulsar la gestió forestal sostenible (AT5)

Promoure les instal·lacions de plantes de biogàs i tractament del material orgànic obtingut en la digestió anaeròbica (AT6)

Incrementar la capacitat de tractament biològic de la fracció orgànica de residus municipals recollits selectivament i dels fangs de depuració d'aigües municipals (AT6)

Desplegar el programa Paisatges agroforestals resilents (AT8)

Desenvolupar el Sistema de Crèdits Climàtics de Catalunya (AT8)



**II PLA
D'ACCIÓ**
2025-2027

3. Context

3. Context /

L'Estratègia de la bioeconomia de Catalunya 2030 (EBC2030), aprovada mitjançant l'Acord GOV/141/2021, de 14 de setembre, estableix un marc d'acció integrat per 37 mesures, estructurades en 7 objectius estratègics i 17 línies estratègiques. El Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació, en col·laboració amb la resta de departaments i agents implicats, ha identificat aquestes mesures com a prioritàries per a l'impuls de la bioeconomia al país.

El desplegament de l'EBC2030 es concreta mitjançant plans d'acció triennals impulsats pel Govern de la Generalitat de Catalunya. Aquests plans tenen com a finalitat l'execució progressiva de les mesures definides a l'estratègia, així com la promoció de les cadenes de valor prioritzades.

En aquest marc, el Pla d'acció 2025-2027 recull el conjunt d'actuacions que el Govern preveu implementar durant aquest període, i defineix **10 accions transformadores**, concebudes per generar canvis estructurals i de llarg abast. Tot i que aquestes accions s'executaran dins el període establert, algunes poden tenir continuïtat més enllà del termini triennal, atenent al seu caràcter estratègic i transformador. Les actuacions es focalitzen en les mateixes **quatre cadenes de valor** prioritzades en el primer pla d'acció (2022-2024), amb la qual cosa es manté una orientació continuïsta i coherent amb la trajectòria iniciada en el desplegament de l'EBC2030.

Els objectius estratègics (O), les línies estratègiques (OL) i les mesures (M) que formen l'EBC2030 es recullen de manera detallada a la [taula 1](#).

Taula 1
Objectius estratègics, línies estratègiques i mesures de l'EBC2030

O1 Millorar l'aprofitament de la biomassa de Catalunya mitjançant la caracterització, quantificació i optimització de la seva gestió i distribució			
O1 L1	Disposar de dades de biomassa en un format que aportí valor afegit als usuaris	M1	Integrar i completar les dades existents en relació amb la bioeconomia en un observatori
		M2	Integrar sistemes de digitalització i ús avançat de dades
	O1 L2	Assegurar la sostenibilitat i eficiència en la gestió i distribució de la biomassa	M3
M4			Prioritzar la valorització local de la matèria orgànica i dels subproductes
M5			Millorar la gestió i distribució de la biomassa
O2 Desenvolupar un teixit empresarial basat en la bioeconomia arreu del territori, amb especial atenció en el primer sector			
O2 L1	Promoure el treball conjunt de les empreses en tota la cadena de valor per atraure l'oferta i la demanda	M6	Desenvolupar el <i>hub</i> de la Bioeconomia a partir d'infraestructures existents
		M7	Fomentar la creació d'iniciatives de simbiosi industrial
		M8	Identificar i inventariar les cadenes de valor, la tecnologia necessària i el potencial mercat de bioproductes, biomaterials i bioenergia, i georeferenciar els productors, operadors logístics, empreses tecnològiques i consumidors finals
O2 L2	Enfortir el creixement de les empreses existents basades en la bioeconomia	M9	Potenciar línies d'ajut i finançament per a inversions i desenvolupaments en bioeconomia
O2 L3	Incentivar la creació de noves empreses i models de negoci basats en la bioeconomia	M10	Impulsar l'elaboració d'estudis de viabilitat (econòmica, social i ambiental) i models de negoci
		M11	Potenciar línies d'ajuts i finançament per a les empreses de nova creació en bioeconomia
		M12	Impulsar la cessió d'espais per a la implementació d'empreses



Taula 1 / Objectius estratègics, línies estratègiques i mesures de l'EBC2030

O3 Fomentar l'ús i consum de bioproductes, bioenergia i biomaterials al mercat			
O3 L1	Generar demanda per a l'ús i consum de bioproductes, biomaterials i bioenergia	M13	Utilitzar les licitacions i la compra pública com a eina d'impuls de la bioeconomia
		M14	Impulsar plans de comunicació i màrqueting i donar a conèixer casos d'èxit dels bioproductes, biomaterials i bioenergia
O3 L2	Millorar el posicionament dels bioproductes, biomaterials i bioenergia al mercat	M15	Promoure la comercialització i la diferenciació dels bioproductes al mercat, així com vetllar per una presa de decisions informada per part dels consumidors i consumidoras
		M16	Fomentar l'adhesió dels fabricants a les declaracions ambientals i sistemes d'etiquetatge
O4 Promoure els paisatges resilents i la provisió sostenible de serveis ecosistèmics en el context de la bioeconomia catalana			
O4 L1	Impulsar els paisatges agroforestals resilents a partir d'eines avançades i coneixement expert	M17	Gestió territorial que fomenti els paisatges resilents i la definició de zones prioritàries per al seu establiment
		M18	Fomentar la creació de noves activitats econòmiques que facilitin la gestió dels paisatges resilents
O4 L2	Conservar i millorar la qualitat dels sòls agraris i fomentar el seu paper com a embornal de carboni	M19	Fomentar la fertilització orgànica als sòls agraris
		M20	Implementar pràctiques agronòmiques que incrementin la qualitat del sòl
O4 L3	Fomentar el proveïment de serveis ecosistèmics	M21	Identificar i promoure els serveis ecosistèmics en el context de la bioeconomia catalana
		M22	Establir mecanismes de pagament per serveis ambientals que afavoreixin la gestió territorial i facilitin la viabilitat social i econòmica del territori

Taula 1 / Objectius estratègics, línies estratègiques i mesures de l'EBC2030

O5 Situar el coneixement com a motor de la bioeconomia		
O5 L1	Impulsar la recerca, la innovació i la transferència tecnològica lligades a la bioeconomia	M23 Identificar els principals reptes i solucions i impulsar projectes de recerca/innovació/transferència lligats a la bioeconomia M24 Impulsar projectes que permetin l'escalat preindustrial i industrial dels nous productes i serveis M25 Impulsar millores tecnològiques i empreses de base tecnològica, start-ups, spin-offs i scale-ups lligades a la bioeconomia M26 Fomentar que les empreses impulsin projectes d'innovació i recerca en bioeconomia
O5 L2	Impulsar la transferència i intercanvi de coneixement	M27 Incorporar les empreses en espais col·laboratius per a processos de creativitat i experimentació M28 Crear un programa de capitalització de recerca i innovació lligada a la bioeconomia i fer-ne difusió M29 Promoure l'assessorament en bioeconomia al llarg de la cadena de valor
O5 L3	Disposar de professionals formats i atraure el talent	M30 Formar els professionals existents, desenvolupar nous perfils professionals i impulsar projectes de formació lligats a la bioeconomia M31 Reforçar la capacitat de captació de talent en l'àmbit de la bioeconomia
O6 Enfortir el rol de l'Administració i adaptar el marc normatiu i legal de manera que afavoreixi la bioeconomia a Catalunya		
O6 L1	Adaptar el marc normatiu i legal	M32 Identificar i adaptar la legislació i normativa que puguin suposar una barrera o una oportunitat per al desenvolupament de la bioeconomia
O6 L2	Facilitar la implantació d'activitats de bioeconomia al territori	M33 Desenvolupar l'Oficina de la Bioeconomia M34 Orientar i coordinar les fonts de finançament (europees, estatals i pròpies) per donar impuls a la bioeconomia
O7 Preparar la societat catalana per al canvi cap a la bioeconomia		
O7 L1	Comunicar i sensibilitzar la ciutadania sobre la necessitat d'implementació i els beneficis de la bioeconomia	M35 Impulsar campanyes de sensibilització i difusió a la ciutadania per millorar la seva percepció sobre la bioeconomia M36 Integrar la bioeconomia en els currículums educatius i formatius
O7 L2	Incorporar la societat civil en el disseny i realització de nous projectes lligats a la bioeconomia	M37 Dissenyar un sistema de cogovernança amb la ciutadania i la resta d'actors implicats



**II PLA
D'ACCIÓ**
2025-2027

4. Cadenes de valor

4. Cadenes de valor /

El present Pla d'acció té com a objectiu principal impulsar el desenvolupament i l'enfortiment de diverses cadenes de valor estratègiques per al territori. En aquest sentit, s'han prioritzat aquells àmbits que, tot i el seu potencial, es troben actualment en un estat de desenvolupament incipient o menys consolidat, amb la voluntat de generar noves oportunitats econòmiques i socials. Aquest nou Pla dona continuïtat a la línia de treball iniciada amb l'anterior, tot aprofitant l'experiència adquirida i ampliant-ne l'àbast per reforçar els sectors prioritzats.



Cadenes
de valor

4.1 /

Millora de la
gestió forestal
i aprofitament
dels recursos
forestals



4.1 / Millora de la gestió forestal i aprofitament dels recursos forestals

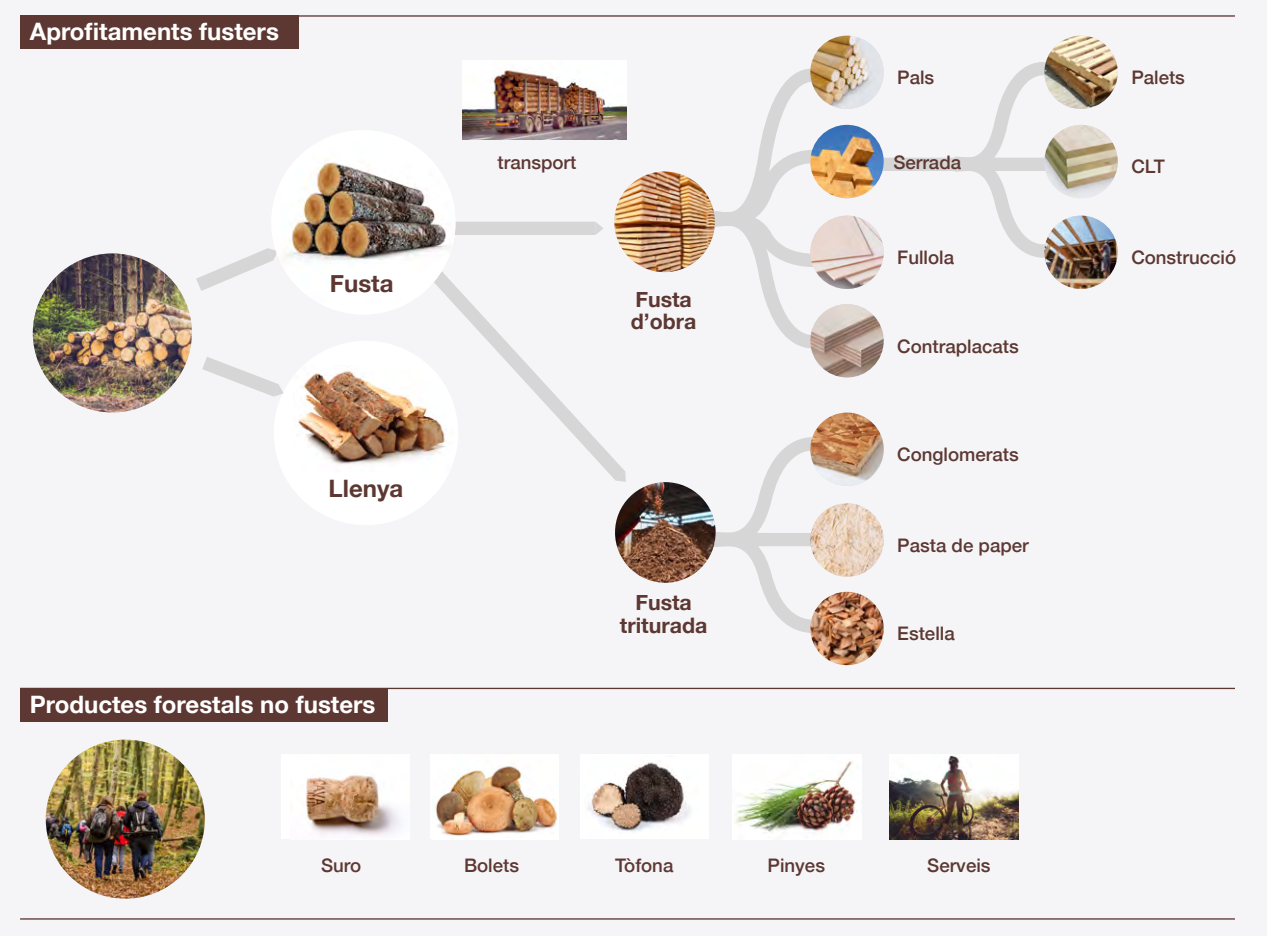
4.1.1 Descripció

En el context actual dels boscos de Catalunya, que representen **més del 65% de la superfície actual**, la millora de la gestió forestal i l'aprofitament dels recursos forestals és clau per avançar cap a una bioeconomia circular a Catalunya.

La cadena de valor de la fusta comprèn dos fluxos principals: els aprofitaments fusters, que inclou la fusta d'indústria (fusta d'obra, fusta de trituració i tots els seus productes i subproductes) i la llenya, i els productes no fusters (vegeu la [figura 1](#)).

Figura 1

Esquema general de la cadena de valor forestal en l'actualitat / Font: CTFC



4.1.2 Rutes actuals de valorització

Valorització de la cadena forestal

Actualment, la valorització de la cadena forestal té tres línies principals de productes (vegeu la [taula 2](#)): fusta per a la indústria, estella i llenya. Les dues darreres es destinen a la generació de bioenergia (190.270 m³ i 289.701 m³, respectivament, l'any 2022). Pel que fa a la fusta per a la indústria, les quatre destinacions a Catalunya són les serradores, la producció de fusta laminada encreuada (CLT), la producció de pals, perxes i estakes, i la trituració per a exportació. La taula 2 també especifica l'origen de la fusta de roll emprada a la indústria i distingeix entre la importada (133.838 m³) i la produïda al país (454.993 m³), i també mostra el resultat final de la transfor-

mació industrial, ja sigui producte elaborat o els diferents tipus de subproductes (estella, serradura i escorça).

Com es pot observar, s'extreu 1 mm³/any de fusta dels boscos catalans, dels quals un 57% entra a la indústria de primera transformació (principalment serradores), un 26% es destina a llenya i el 17% restant s'estella per a usos energètics.

Pel que fa a la producció industrial, la major proporció (41% del total tallat a Catalunya) es destina a la producció de fusta serrada i a la indústria de segona transformació, principalment envasos i embalatges. En tot cas, també resulta significativa la producció de pals, tornejats, perxes i estakes (9%), així com la fusta de trituració

que s'exporta per a la producció de paper i taulers (7%). En canvi, la fabricació de CLT actualment només absorbeix un discret 0,6% de la producció catalana de fusta, tot i els seus grans avantatges com a material de construcció.

Quant als subproductes del processament de la fusta, se'n diferencien tres tipus (estella, serradures i escorça), dels quals es generen un total de 424.271 m³ que acaben al mercat com a pèl·lets, jaç de bestiar, etc. Aquesta quantitat, sumada a l'estella i la llenya per a bioenergia, fa un total de 904.243 m³ de subproductes forestals generats a Catalunya.

Taula 2
Produccions dins la cadena forestal a Catalunya (any 2022).

Font: Estadístiques d'aprofitaments forestals del DARPA i Enquesta industrial de productes de l'IDESCAT. Per fer comparables les xifres de les dades d'origen s'unifiquen i simplifiquen a m³ comptant densitats d'1 t/m³.

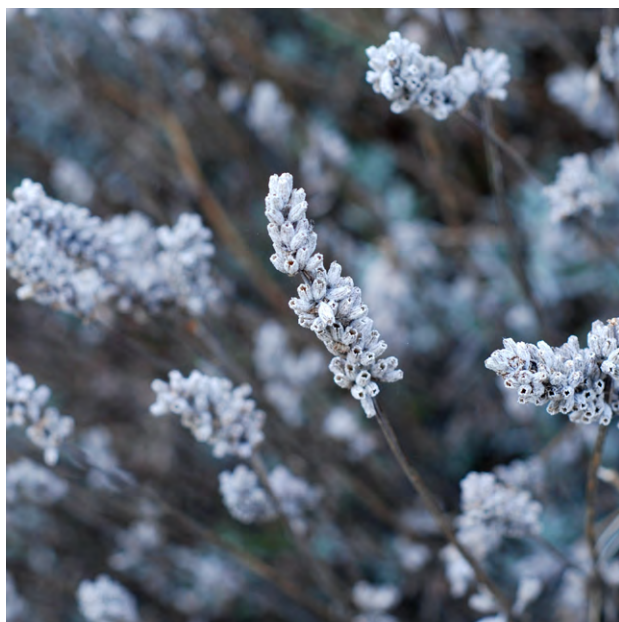
LÍNIES TREBALL AL BOSC	DESTINACIÓ INDUSTRIAL	FUSTA EN ROLL (m³)		PRODUCTE ELABORAT (m³)	SUBPRODUCTES (m³)			TOTAL SUBPRODUCTES FORESTALS (m³)
		Importació	Catalana		Estella	Serradura	Escorça	
Indústria	Serradores	133.838	454.993	214.335	190.192	95.980	88.325	374.497
	CLT		6.531	2.377	2.110	1.065	980	4.154
	Pals, tornejats, perxes i estakes	27.454	99.271	81.104	20.276	7.604	17.742	45.621
	Trituració (exportació)		74.453	74.453				
Estella per a energia			190.270					190.270
Llenya			289.701					289.701
TOTAL fusta en roll (m³)		161.292	1.115.219		TOTAL SUBPRODUCTES FORESTALS (m³)			904.243



Productes no fusters

D'entre els productes forestals no fusters, el més rellevant a Catalunya són els **bolets**, amb una producció molt variable segons els anys. Com a mitjana, la producció del període 2019-2023 ha estat de 35,1 kg/ha. Pel que fa a la producció comercial, el 2023 se'n van comercialitzar 1.012 tones, tot i que la mitjana anual del període 2019-2023 va ser significativament superior, amb 2.331 tones. S'ha de tenir en compte que 2018 va ser un any de gran producció de bolets, amb una producció de 10.710 tones.

Pel que fa a la resta de productes no fusters, la producció de **tòfona negra** la temporada 2023-2024 va ser de 2.300 kg, i la mitjana va ser de 2.834 kg anuals en el període 2019-2023.



La producció de **pinyó blanc**, entès com la fruita seca que és la llavor del fruit (pinya) del pi pinyer (*Pinus pinea*), va ser de 28 tones l'any 2020, similar a la mitjana anual de 26 tones en el període 2014-2019. Quant a les **plantes aromàtiques i medicinals silvestres**, el 2020 els **aprofitaments** en terrenys públics van ser de 22 tones de boixerola i d'1,30 tones de plantes medicinals.

La manca d'un marc regulador, el furtivisme i l'afectació per plagues i sequera són la principal causa de la baixa incidència econòmica dels productes no fusters en el sector forestal. En aquest sentit, la consolidació en la regulació i la traçabilitat de la seva comercialització ha de ser una prioritat.



4.1.3 Oportunitats

El present Pla d'acció té com a objectiu potenciar el desenvolupament de les cadenes de valor següents en l'àmbit forestal a través del la bioeconomia:

Valorització de la cadena forestal en l'escenari de la bioeconomia

L'EBC2030 planteja implantar un escenari de bioeconomia en el qual s'incrementi en un 30% la producció de fusta en roll a Catalunya. Això implica augmentar la producció de fusta en roll a 1.334.000 m³ (taula 3). A continuació, es justifica aquest increment:

- L'augment de la **biomassa aèria**, en forma de volum de fusta amb escorça, acumulada als boscos de Catalunya ha passat de 118.117.666 m³ (2001) a 151.492.338 m³ (2015) (Observatori forestal de Catalunya). Per tant, cada any s'estan acumulant a Catalunya 2,2 milions de m³ de biomassa.
- El **ritme d'extracció** de fusta d'aquests boscos és aproximadament d'un milió de m³ a l'any, amb un cert retrocés els darrers anys i una estabilitat en 0,25 milions de tones anuals de llenya. Aquest escenari es preveu que augmenti amb les propostes que preveu el Pla general de política forestal (pendent d'aprovació), les quals marquen un horitzó de duplicar la taxa d'aprofitament actual fins a l'any 2040.
- En l'actual context de **canvi climàtic**, aquesta acumulació de biomassa és insostenible i situa Catalunya en un gran risc d'incendi de grans dimensions, com ja s'han començat a produir en altres zones de clima similar (Califòrnia, Oregon, Austràlia, Xile, Portugal, Grècia o Itàlia).
- La necessitat de reduir l'actual **dependència externa** de fusta.



En l'actualitat, el consum de productes derivats de la fusta és quasi de 7 milions de m³ aparents de fusta en roll (font interna), mentre que només se'n produeix 1 milió.

- Per capgirar aquesta situació, tenint com a indicador la taxa d'extracció, es considera imprescindible marcar, com a objectiu a llarg termini (2050), arribar al nivell europeu d'extracció i **aprofitament dels nostres boscos**. Això assenyalaria un increment d'aquests aprofitaments anuals als 2 milions de m³. No obstant això, és possible que les condicions generades pel context de canvi climàtic limitin el creixement futur d'aquests ecosistemes, però es considera que els aprofitaments s'haurien de mantenir per reduir la concentració actual de biomassa.
- També és cert que al llarg de dècades no hem estat capaços d'incrementar l'aprofitament dels boscos catalans. Per això, es proposa un objectiu progressiu que signifiqui passar del 30% de taxa d'aprofitament actual del creixement al 40% el 2030 (1.334.000 m³) i al 60% el 2040 (2 milions de m³ aproximadament).



Taula 3

Produccions projectades a la cadena de valor forestal de Catalunya en un escenari de bioeconomia pel 2030.

Font: CTFC

LÍNIES TREBALL AL BOSC	DESTÍ INDUSTRIAL	FUSTA EN ROLL (m³)		PRODUCTE ELABORAT (m³)	SUBPRODUCTES (m³)			TOTAL SUBPRODUCTES FORESTALS (m³)
		Importació	Catalana		Estella	Serradura	Escorça	
Indústria	Serradores	5.000	595.000	218.400	193.800	97.800	90.000	381.600
	CLT	5.000	99.000	37.856	33.592	16.952	15.600	66.144
	Pals, tornejats, perxes i estaques	5.000	95.000	64.000	16.000	6.000	14.000	36.000
	Trituració (exportació)		90.000	90.000				
Estella per energia			200.000					200.000
Llenya			255.000					255.000
TOTAL fusta en roll (m³)		15.000	1.334.000		TOTAL SUBPRODUCTES FORESTALS (m³)			938.744

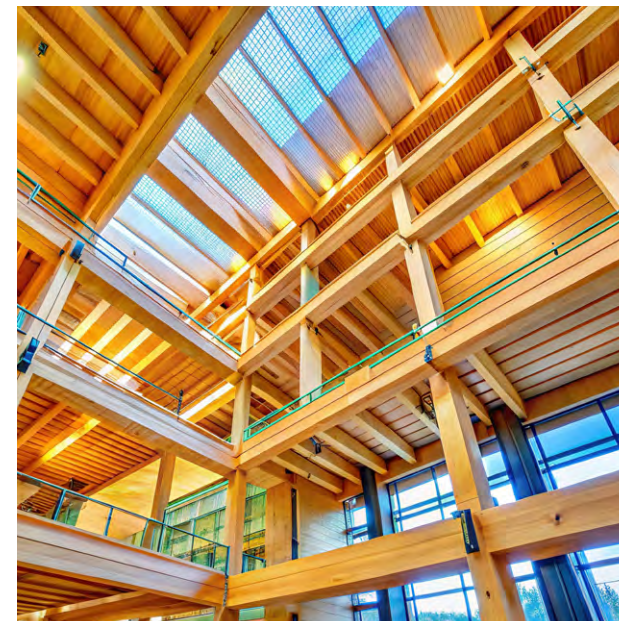
Amb aquest increment inicial s'asseguraria:

- Cobrir les necessitats de l'actual **indústria d'embalatge català** —que és fonamental per mantenir i incrementar la gestió forestal— sense dependre tant d'importacions i preveient també un creixement del 30% de la seva producció. Actualment, aquesta indústria no creix més per la manca de matèria primera tot i que té una forta demanda de palets pel dinamisme de l'exportació catalana.
- Disposar de gairebé 100.000 m³ de fusta roll per a la implantació d'una **indústria forestal de segona transformació** que valoritzi al màxim la fusta de més qualitat per a construcció.
- Produir matèria primera per al **gremi de la fusta catalana** que cobreixi una part de la demanda de mobiliari fet amb fusta local.
- **Mantenir** les empreses que treballen amb tornejats, pals, perxes, etc.

- Assegurar els compromisos d'**exportació** d'algunes empreses catalanes a papereres externes.
- Subministrar biomassa a les actuals centrals de **generació elèctrica i calderes tèrmiques**, així com l'increment que preveu el Pla estratègic per promoure l'aprofitament energètic de la biomassa forestal i agrícola a Catalunya 2021-2027.
- Mantenir la producció actual de llenyes, que es manté relativament estable des de fa molts anys i pensem que no s'incrementarà.

Aquest increment del 30% és una quantitat assumible en comparació amb la producció anual actual dels boscos catalans i està en sintonia amb els valors de sostenibilitat assumits en el Pla general de política forestal, on es fixava, fins i tot, un objectiu superior a aquest percentatge.





Construcció en fusta

Construir en fusta implica una reducció en l'ús de materials, residus i temps d'instal·lació, i té major eficiència tèrmica si es compara amb el ciment i menors emissions de CO₂. Per cada tona de fusta utilitzada en construcció, s'evita emetre 4 tones de CO₂ a l'atmosfera.¹ El desenvolupament de nous materials basats en la fusta, com el **CLT** (*cross laminated timber* o fusta laminada encreuada), és una oportunitat per incrementar l'ús de fusta en el sector de la construcció i millorar, així, l'eficiència energètica i reduir les emissions de CO₂ en aquest sector.

Segons les dades disponibles de 2022, del total d'1 milió de m³ de fusta en roll provinents dels boscos de Catalunya, únicament

2.300 m³ van ser destinats a la producció de CLT. A finals de 2025 es posarà en marxa la planta del Grup Boix que el posicionarà com a principal productor de CLT a Catalunya amb 20.000 m³ anuals, una inversió prevista d'uns 35 M€ i l'ocupació d'unes 20 persones.

En aquest escenari futur de bioeconomia, la disponibilitat de gairebé 100.000 m³ de fusta en roll per a la implantació d'una indústria de segona transformació per fabricar CLT permetria valoritzar al màxim la fusta de més qualitat. També es justifica per la millora econòmica de la cadena forestal i la major generació de llocs de treball.

És fonamental intervenir en el disseny i la prescripció dels edificis i obres públiques, tant en l'àmbit dels promotors públics i privats com en els gabinets d'arquitectura. Aquests agents tenen un gran potencial per impulsar l'ús de la fusta en la construcció, però per fer-ho és imprescindible que coneguin les propietats, les prestaci-

ons i les solucions constructives específiques d'aquests materials.

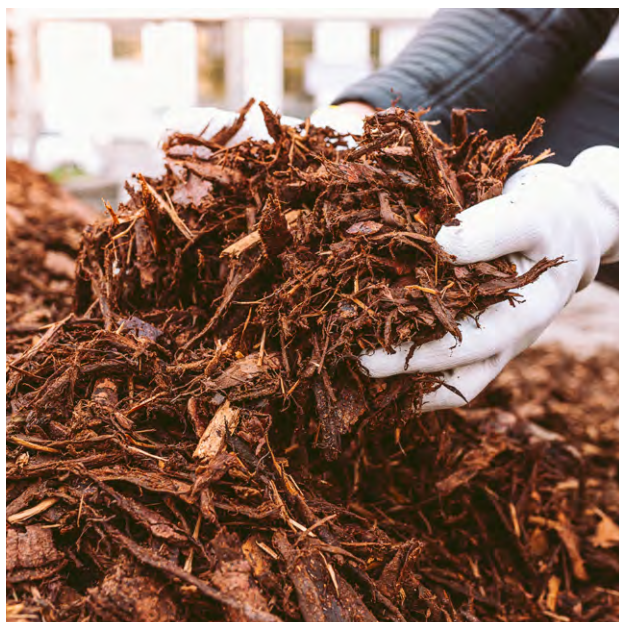
En aquesta línia, la UPC ja ofereix la formació en construcció amb fusta com a matèria optativa dins dels estudis d'arquitectura. Per la seva banda, el CTFC preveu mantenir la seva contribució econòmica i la cessió de les instal·lacions del *hub* forestal per al desenvolupament d'aquesta assignatura. A més, la Direcció General de Boscos i Gestió del Medi impulsa accions per promoure l'ús de la fusta i el suro en la construcció, per contribuir a la descarbonització del sector mitjançant el foment de l'ús d'aquests materials sostenibles i de proximitat, tot facilitant l'assessorament del CTFC i l'Institut Català del Suro (ICS) per ajudar a superar les barreres actuals en aquest àmbit.

¹ Fer servir fusta en substitució d'altres materials en construcció suposa, de mitjana, deixar d'emetre 2,1 t de carboni, 3,9 t de CO₂-eq (Sathre i O'Connor, 2010. *Environ Sci Pol* 13(2):104–114).

Biocombustibles forestals

Els biocombustibles forestals comprenen les llenyes, l'estella i els pèl·lets provinents dels processos de la primera transformació, així com de la segona transformació de la indústria de la fusta. L'Estratègia per promoure l'aprofitament energètic de la biomassa forestal i agrícola recull aquest aprofitament com una línia d'actuació del Govern pels importants beneficis energètics, ambientals i socioeconòmics que comporta. Es considera que el balanç de CO₂ de la combustió de biomassa és neutre, exceptuant-ne els processos d'extracció i transport.

En el context actual dels boscos de Catalunya, l'aprofitament forestal per produir aquest tipus de biocombustibles representa una opció de futur ambientalment i econòmicament sostenible; encara més, sense indústria de paper consumidora de fusta catalana o de



trituració, la bioenergia resulta imprescindible per donar una sortida comercial a aquests productes de menor valor afegit.

L'EBC2030 planteja implantar un escenari de bioeconomia en el qual s'incrementi un 30% la producció de fusta en roll a Catalunya. L'increment de producció de biomassa amb finalitats energètiques es produirà directament i indirectament a partir dels subproductes industrials. En aquest sentit, es projecta un augment de la biomassa forestal fins a 938.200 tones (50% humitat) el 2030, de les quals un 48% correspon a estella; un 27%, a llenya; un 13%, a serradures, i un 12%, a escorça.

Es preveu una reducció important de l'exportació d'estella industrial, un increment lleuger del consum de llenyes i electricitat a partir de biomassa i un creixement continu del consum d'estella amb finalitats tèrmiques i de pèl·let, en concordança amb el Pla estratègic per promoure l'aprofitament energètic de la biomassa forestal i agrícola de Catalunya 2021-2027.



Suro

El suro és un material amb una alta capacitat de regeneració i amb una combinació de propietats que el fan únic, versàtil i apte per a una multitud d'aplicacions per a diversos sectors, de les quals destaquen la lleugeresa, la impermeabilitat, la baixa transmissió de la calor i del so, i les elevades compressibilitat, elasticitat, flexibilitat, durabilitat, estabilitat i rigidesa.

Les possibles aplicacions inclouen la fabricació d'elements estructurals en la construcció (per reduir el pes dels elements estructurals, com a element antivibració i aïllant tèrmic i acústic) i de revestiments en construcció i indústria, l'ús en decoració i moda i aplicacions energètiques.

Segons dades de l'Observatori forestal de Catalunya, la producció del suro l'any 2022 va ser de 4.400 tones, de les quals 3.209 tones van correspondre al suro de reproducció i les 1.191 tones restants a l'aprofitament del pelagré.² Per al període de 2018-2022, la producció de suro anual a Catalunya és de 6.247 tones de mitjana.



² Font: <https://www.observatoriforestal.cat/produccio-de-suro/>



Altres usos innovadors

El potencial d'usos innovadors es troba tant en els productes forestals no fusters —com la resina, els bolets, les tòfones o les plantes aromàtiques i medicinals— com en els productes forestals fusters, en què les biorefineries tindran un paper clau en els propers anys, ja que impliquen produir productes de valor afegit a partir de diferents productes forestals.

Una part de l'obtenció de bioproductes s'emmarca dins les biorefineries forestals integrades, per mitjà de les quals es produeix una gran diversitat de productes, amb l'objectiu d'obtenir el màxim profit dels diversos components de la biomassa lignocel·lulòsica (cel·lulosa, hemicel·lulosa i lignina), cosa que maximitza el valor afegit dels productes que se n'obtenen (biomaterials, biocombustibles, bioproductes i bioenergia).

Les biorefineries permeten obtenir diversos bioproductes d'alt valor afegit, com productes químics, fertilitzants, nanocel·lulosa, additius i principis actius per a la indústria cosmètica i nutraceutica, mitjançant processos termoquímics o biològics a partir de la biomassa forestal, així com biomassa agroalimentària, fangs i purins. La implantació d'aquestes indústries es presenta com una oportunitat per valoritzar la fusta d'escàs valor comercial i les restes procedents d'aclarides i podes, i incrementar, així, la rendibilitat de la gestió de les àrees forestals.

El biopolígon del Baix Montseny, que impulsen l'Ajuntament de Sant Celoni i el CTFC, contribuirà a l'establiment de les primeres biorefineries comercials a partir dels estudis de necessitats i de la recerca en aquest nou àmbit.

Quant als bolets, el seu ús no es restringeix únicament com a aliment, sinó que cada dia s'identifiquen noves aplicacions com ara el *muskin*, una alternativa a la pell d'origen animal, com a biodegradadors naturals de soques, per aïllament mitjançant la utilització de fongs com a un substitut renovable, nous productes medicinals, no tan sols per al seu ús en humans, sinó també en insectes, com ara les abelles, que són fonamentals en la pol·linització, entre d'altres.

Cadenes
de valor

4.2 /

Valorització de
les dejeccions
ramaderes i dels
residus orgànics



4.2 / Valorització de les dejeccions ramaderes i dels residus orgànics

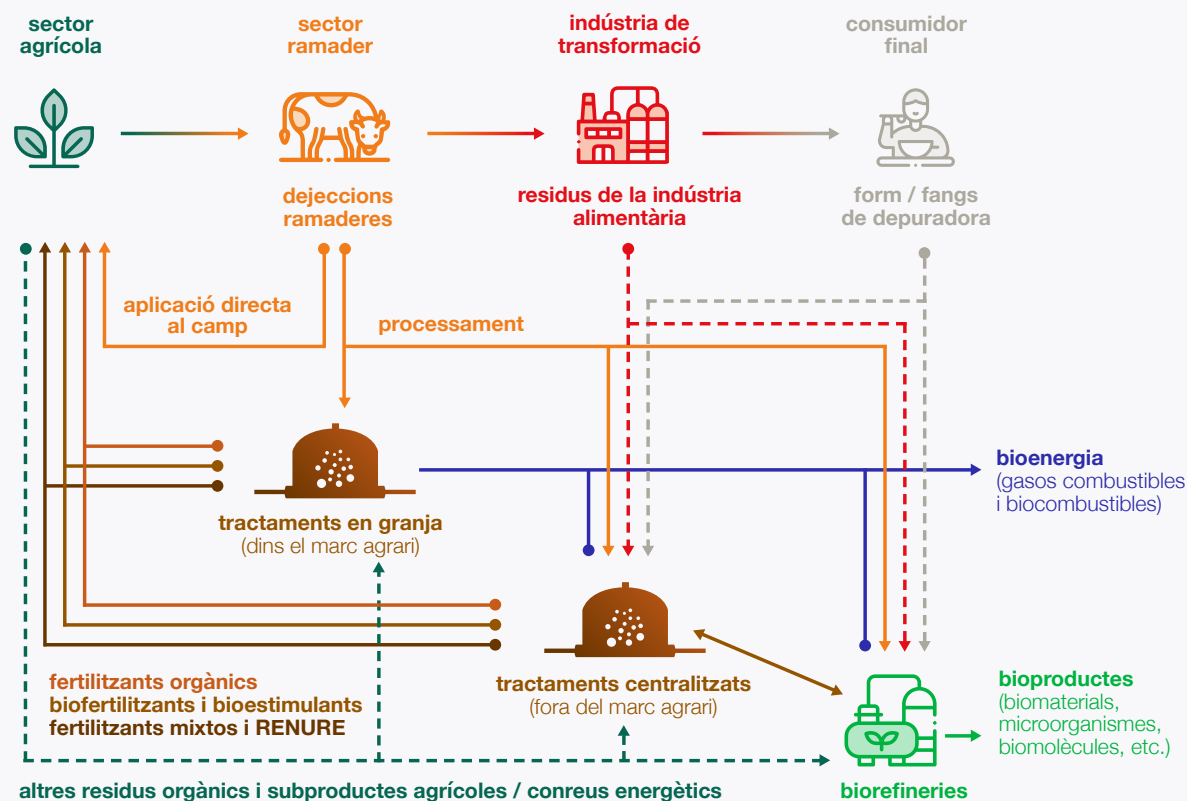
4.2.1 Descripció

Durant el període del primer Pla d'acció de l'Estratègia de la bioeconomia de Catalunya (EBC2030), vigent entre els anys 2022 i 2024, s'han produït una sèrie d'esdeveniments que han posat de manifest la urgència de promoure iniciatives basades en la bioeconomia, especialment en l'àmbit de la gestió dels nutrients agrícoles. La guerra russo-ucraïnesa, d'una banda, ha tingut un gran impacte en l'increment dels costos de recursos bàsics com el gas natural, que és, entre molts altres usos, essencial per a la fabricació de fertilitzants inorgànics. Conseqüentment, els productes alimentaris també han pujat de preu de manera notable. D'altra banda, els efectes globals del canvi climàtic són cada cop més freqüents i severos (fenòmens meteorològics extrems, sequeres persistents, grans incendis, etc.), i la manufactura de fertilitzants inorgànics i la gestió dels residus orgànics són grans contribuïdors pel que fa a les emissions de gasos amb efecte hivernacle (GEH).

Urgeix trobar solucions més sostenibles des del punt de vista ambiental i socioeconòmic per al reemplaçament dels recursos no renovables, com ara els fertilitzants inorgànics i els combustibles fòssils. En aquest context, la valorització de les dejeccions ramaderes i altres residus orgànics representa, més que mai, una oportunitat clau. En el cas de les dejeccions ens referim a purins, fems i gallinassa, mentre que els residus orgànics que es produeixen de forma massiva inclouen els fangs de les estacions depuradores d'aigües residuals urbanes (EDAR) i de la indústria alimentària, la fracció orgànica dels residus sòlids municipals (FORM), la matèria orgànica de la fracció resta (MOR), i els residus agroalimentaris i orgànics industrials.

Figura 2
Esquema de la cadena de les dejeccions ramaderes i residus orgànics.

Font: IRTA



4.2.2 Situació actual

Generació de dejeccions ramaderes i residus orgànics

La quantitat de dejeccions ramaderes i residus orgànics que es generen a Catalunya s'ha mantingut relativament estable durant els darrers anys.^{3,4} Mentre que la producció de dejeccions ramaderes se situa entorn de 12,6 milions de tones l'any, la dels residus orgànics és un ordre de magnitud menor, de 2,6 milions de tones anuals (figura 3). D'aquestes quantitats, es processa prop del 16% de les dejeccions ramaderes, amb una major implementació dels sistemes de separació (8%), compostatge (3%), digestió anaeròbica (2%) i assecatge (1%).³ En canvi, els residus orgànics no es poden aplicar directament al camp i requereixen tractaments previs que predominantment són el compostatge (30%) i la digestió anaeròbica (26%). Els tractaments que s'apliquen als residus orgànics quan en general no són aptes per a la valorització agronòmica són la bioestabilització (13%), l'assecatge tèrmic (1%) o d'altres (20%). Només una fracció petita dels residus orgànics (0,4%), principalment fangs industrials, es diposita en abocadors controlats.

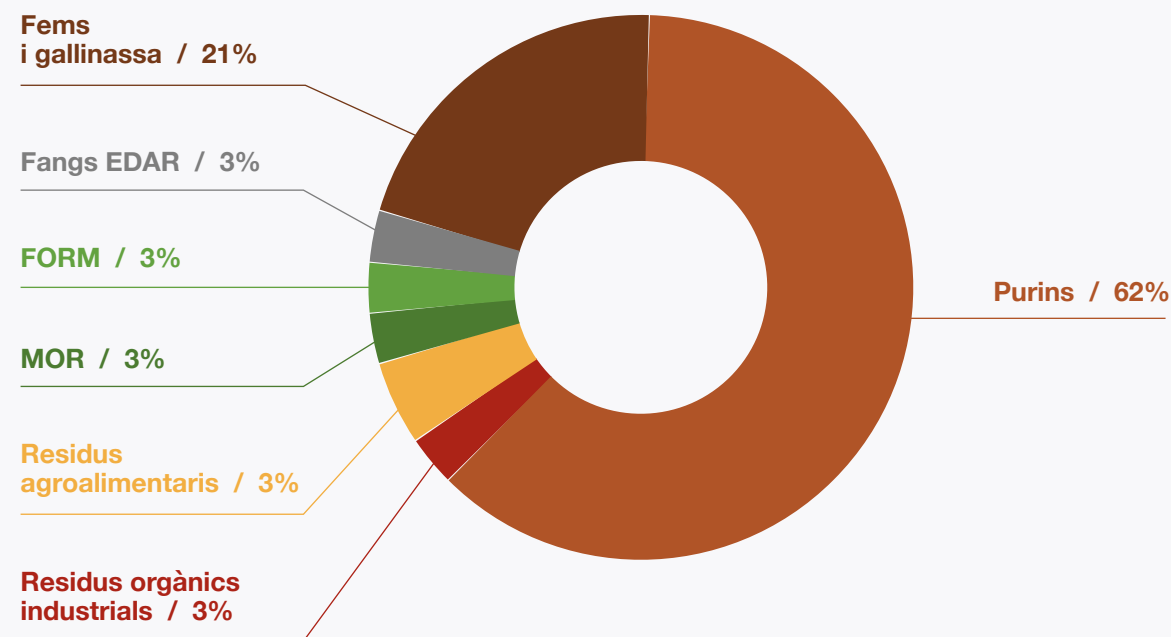
³ Estratègia catalana de biogàs i Pla d'acció 2024-2030.

⁴ Dossier tècnic núm. 127, "Cap a una bioeconomia circular a Catalunya", RuralCat.

Figura 3

Quantitat relativa de dejeccions ramaderes i residus orgànics potencialment valoritzables generats a Catalunya segons el seu origen, d'un total de generació anual de 15,3 milions de tones.

Font: DARPA



Demanda de nutrients agrícoles

El consum de fertilitzants inorgànics a Catalunya, especialment els nitrogenats de síntesis, ha disminuït un 25% entre els anys 2022 i 2023.⁵ Aquest fet està necessàriament associat a l'augment dels preus dels fertilitzants inorgànics i ha comportat un increment de la fertilització de base orgànica. Els fertilitzants orgànics que resulten dels processos de tractament (compost, digestat i altres fraccions més o menys estabilitzades i enriquides) tenen una composició més homogènia i equilibrada de nutrients que els materials originals, i una major estabilitat biològica. Això permet una aplicació més precisa i adaptada a les necessitats específiques dels cultius. Aquesta precisió en l'aplicació contribueix a reduir significativament el risc de lixiviació de nutrients, minimitzant, així, la contaminació per nitrats de les aigües subterrànies i l'acumulació del fòsfor als sòls. A més, els fertilitzants processats permeten una millor disponibilitat dels nutrients per a les plantes, reduint la necessitat d'aplicacions excessives i, per tant, disminuint les emissions d'amoniac i GEH que es generen durant l'emmagatzematge i l'aplicació agronòmica.

Malgrat els beneficis dels tractaments, el 84% de les dejeccions ramaderes generades a Catalunya encara s'aplica directament al camp, sense cap processament previ, fet que indica que encara hi ha molta feina per fer. En potències ramaderes semblants, com és el cas de Dinamarca, durant el 2023, el 33% de les dejeccions generades es van tractar mitjançant la digestió anaeròbica,⁶ fonamentalment en combinació (codigestió) amb altres residus orgànics.

Pel que fa a la valorització agronòmica dels residus orgànics, aproximadament la meitat dels 0,5 milions de tones de fangs d'EDAR produïts a Catalunya s'apliquen directament als camps, principal-

⁵ MAPA, ANFFE (les dades de 2024 encara no estan disponibles).

⁶ Agriland.

Figura 4

Assaig de fertilització de parcel·les experimentals amb fangs d'EDAR.

Font: IRTA



ment en conreus de cereals d'hivern com l'ordi⁷ (en aquest cas, cal que els fangs s'hagin tractat en origen mitjançant la digestió anaeròbica). La resta de fangs es gestiona en plantes de compostatge, on es barregen amb altres materials orgànics per produir compost i, si no compleixen amb els criteris establerts en la normativa, normalment per tenir una concentració de metalls pesants massa elevada, es destinen a l'eliminació via abocador. D'una manera semblant, dels 0,4 milions de tones de FORM generades, la meitat aproximadament es valoritza mitjançant el compostatge i l'altra meitat amb la

⁷ IRTA.

digestió anaeròbica, i el destí del compost i el digestat produïts com a fertilitzants i esmenes és per a l'agricultura, la jardineria urbana i la restauració de sòls. En canvi, pel que fa als residus agroalimentaris, un 43% dels 0,7 milions de tones de generació anual es valoritza dins del mateix sector. La resta, al voltant de 0,4 milions de tones, es processa en plantes de compostatge per obtenir un compost de bona qualitat, o en digestors anaerobis que produeixen digestats que també s'aprofiten en l'agricultura.

Infraestructura i instal·lacions de processament

En concordança amb l'increment de la quantitat de dejeccions processades, durant la vigència del Pla d'acció 2022-2024, Catalunya ha experimentat un creixement notable en la construcció i posada en marxa de noves plantes de processament de fems, purins i gallinassa, tant dins com fora del marc agrari. Actualment, es comptabilitzen un total de 345 plantes que processen dejeccions ramaderes, ja sigui soles o barrejades amb altres residus o materials orgànics.⁸ Més del 75% d'aquestes instal·lacions es troben ubicades en explotacions ramaderes, mentre que la resta correspon a plantes centralitzades que serveixen a múltiples explotacions.

Les principals causes d'aquest ràpid creixement estan associades a l'interès que suscita la fertilització orgànica, a causa dels elevats costos dels fertilitzants inorgànics mencionats anteriorment. A més, en el cas de la digestió anaeròbica, cal afegir els incentius que comporta l'alt preu del gas natural i la possibilitat de compensar crèdits de carboni mitjançant la purificació del biogàs a biometà (*upgrading*), per a la seva posterior injecció a la xarxa gasista.

La demanda de substrats per alimentar el creixent nombre de digestors anaerobis afecta particularment els residus de la indústria agroalimentària, un sector amb gran pes a Catalunya. La diversitat i les tipologies de residus que produeix aquest sector és molt gran, tant com la pluralitat d'àmbits industrials i processos productius d'on provenen (escorxadors, transformació de fruites i hortalisses, producció vitivinícola i oleícola, etc.). Aquesta varietat de residus obre una oportunitat significativa per a la seva valorització conjunta

amb les dejeccions ramaderes mitjançant processos de codigestió¹⁰ anaeròbica, una estratègia que permet optimitzar la producció de biogàs i millorar l'eficiència del procés.

A diferència de les dejeccions ramaderes i dels residus de la indústria agroalimentària, la gestió de la FORM, de la MOR i dels fangs d'EDAR sol estar liderada per consorcis publicoprivats que tenen com a objectiu principal el tractament dels residus orgànics des d'una perspectiva finalista, centrant-se en la seva eliminació o transformació per complir la normativa ambiental. Pel que fa a la FORM, més de 800 municipis tenen implantada la recollida selectiva que posteriorment es tracta en alguna de les 25 plantes de compostatge registrades com a gestors de residus, amb l'objectiu de produir un compost valuós per a l'agricultura (quatre d'aquestes instal·lacions també incorporen un procés previ de digestió anaeròbica). La resta de municipis, rurals i de mida petita, promouen l'autocompostatge, ja sigui a escala domèstica o comunitària. No obstant això, encara es troba massa MOR dins de la fracció resta dels residus municipals. Aquest material es destina a abocador, però prèviament es tracta biològicament (bioestabilització) per evitar emissions. Cal, doncs, millorar en la separació i la implantació de sistemes de recollida més eficients i que captin aquesta fracció orgànica per ser valoritzada com a recurs.

Pel que fa al sector de la depuració de les aigües, actualment existeixen gairebé 550 EDAR repartides arreu del territori català. La principal via de valorització dels fangs d'EDAR és l'agricultura, ja



sigui mitjançant l'aplicació directa (en el cas de fangs tractats en origen majoritàriament per mitjà de la digestió anaeròbica) o bé mitjançant un procés previ en instal·lacions de compostatge. Els fangs que no compleixen els criteris que estableix la normativa ambiental —per exemple, per tenir una concentració de metalls pesants massa elevada— es destinen a eliminació via abocador.

⁸ Oficina de Fertilització.

⁹ Procés de purificació del biogàs per augmentar la seva concentració de metà i eliminar impureses, convertint-lo en un vector energètic apte per a usos com a combustible vehicular o la injecció a la xarxa de gas natural.

¹⁰ Barreja de diferents tipus de residus orgànics que es degraden simultàniament en digestors anaerobis per millorar l'eficiència energètica i el rendiment del procés en comparació amb la digestió d'un sol tipus de residu.

Barreres a la valorització de les dejeccions ramaderes

Les experiències dels darrers anys han posat en relleu les dificultats a què s'enfronten els promotors de plantes de tractament i valorització de dejeccions ramaderes, especialment de les centralitzades, de grans dimensions, o que incorporen processos més tecnificats o innovadors. La complexitat normativa i administrativa constitueix un primer obstacle important, atès que els processos d'autorització i l'obtenció de llicències ambientals sovint són llargs i costosos, fet que retarda la posada en marxa de les instal·lacions. Les barreres econòmiques són un altre repte clau, ja que la inversió inicial necessària per a la construcció i operació d'una planta de tractament sol ser elevada, mentre que la rendibilitat només es pot assolir a llarg termini en molts casos. Així doncs, la dependència d'ajudes públiques és elevada, mentre que l'accés a finançament privat es veu dificultat per la percepció de risc associada al sector.

Des del punt de vista tècnic, també hi ha limitacions importants, especialment quan es volen adoptar solucions innovadores i integrar processos en cascada, amb una visió de biorefineria, com es comenta més endavant. Cal tenir en compte aspectes logístics i d'infraestructura que poden condicionar el desplegament de noves instal·lacions a les zones rurals (disponibilitat de bones vies de comunicació, accés a les xarxes elèctrica i de gas, etc.).

No menys importants són les barreres socials i de percepció de les comunitats locals i fins i tot del sector ramader, que sovint associen les plantes de tractament com una font potencial de molèsties, fet que genera oposició a molts projectes. La manca de coneixement sobre els beneficis ambientals i econòmics entre els ramaders i altres agents del sector rural dificulta l'acceptació i l'adopció d'aquestes solucions sostenibles.



Els reptes de la digestió anaeròbica i el biometà

El biometà s'ha convertit en un pilar fonamental per impulsar la sostenibilitat i la bioeconomia, ja que permet valoritzar residus orgànics, reduir emissions de gasos amb efecte hivernacle i fomentar una transició energètica cap a un model més circular i descarbonitzat. D'ençà de la inauguració a inicis de l'any 2022 de la primera instal·lació certificada per comercialitzar biometà, actualment Catalunya compta amb un nombre creixent de plantes de biometà actives. Avui dia, hi ha unes set plantes que injecten biometà a la xarxa de gas natural per valor de prop de 200 GWh anuals d'energia equivalent. En total, a Catalunya hi ha unes 72 plantes de digestió anaeròbica que majoritàriament valoritzen el biogàs mitjançant la seva conversió en energia elèctrica i calor a través de sistemes de cogeneració.



Aquest creixement accelerat del sector del biogàs o biometà planteja reptes significatius, com la necessitat d'una gestió sostenible dels residus orgànics, el risc d'acaparament de matèries primeres per a la digestió anaeròbica en detriment d'altres usos més sostenibles, i l'impacte ambiental i territorial que podria derivar-se d'una expansió descontrolada de les infraestructures de biogàs. També pot portar a subestimar la importància de gestionar i valoritzar adequadament les quantitats creixents de digestat resultant. Aquest material conté nutrients valuosos que poden ser utilitzats com a fertilitzants de base orgànica, però la seva concentració i gestió inadequada pot comportar problemes ambientals, com la contaminació del sòl i de les aigües subterrànies amb un excés de nutrients. Per tant, és essencial preveure'n la gestió i, si cal, implementar pro-



deres i residus orgànics, mitjançant un model basat en l'equilibri territorial i socioeconòmic. Els objectius quantitatius que cal assolir durant la seva vigència inclouen l'augment de la gestió de materials orgànics fins a 8,5 milions de tones anuals, cosa que implica tripliar la capacitat de gestió actual, per produir 2 TWh d'energia renovable anual a partir del biogàs i el biometà, i reduir les emissions de GEH en més de 350.000 tones de CO₂ equivalent. Perquè això sigui possible, cal promoure plantes de codigestió amb dejeccions ramaderes i residus diversos, ampliar i modernitzar les infraestructures existents, fomentar el desenvolupament tecnològic propi, i facilitar ajudes econòmiques i instruments de suport als projectes locals. També és necessari establir un sistema de governança que garanteixi l'equitat, la transparència i l'eficiència en el seguiment i la millora contínua durant el desplegament del Pla d'acció.

De manera coordinada amb l'Estratègia catalana de biogàs i el Pla d'acció 2024-2030, també s'ha elaborat l'[Estratègia catalana del digestat 2024-2030](#). El propòsit és garantir una gestió sostenible del digestat generat a Catalunya i promoure'n la transformació en fertilitzants biobasats d'alt valor afegit. D'aquesta manera, es pretén reduir el consum de fertilitzants minerals i de síntesi, crear nous models de negoci en l'àmbit de la fertilització, fomentar la innovació tecnològica i millorar la professionalització del sector. L'Estratègia catalana del digestat també vol impulsar la recuperació d'aigua en un context de canvi climàtic i escassetat hídrica, establint un marc normatiu favorable i facilitant la creació d'un mercat de productes derivats del digestat per reforçar la sostenibilitat agrària i ambiental de Catalunya



cessos de posttractament del digestat per estabilitzar-lo i extreure'n els nutrients que conté per obtenir productes fertilitzants fàcilment més segurs, eficaços i fàcilment exportables.

A més, la demanda creixent de matèries primeres per a la producció de biogàs pot incentivar la competència pels residus orgànics, amb un augment dels preus i el foment de l'especulació. Aquesta situació pot conduir a una concentració dels beneficis econòmics en mans d'un nombre reduït d'actors amb capacitat d'inversió en tecnologies de digestió anaeròbica i la logística associada, cosa que pot deixar de banda petits productors o comunitats locals. Per evitar aquestes conseqüències, cal promoure models de gestió descentralitzats que permetin una distribució més equitativa dels beneficis i assegurin una gestió sostenible dels residus orgànics.

En aquest context, l'[Estratègia catalana del biogàs i el Pla d'acció 2024-2030](#) marquen l'objectiu de potenciar la generació de biogàs mitjançant la digestió anaeròbica de dejeccions rama-

Novetats normatives i incentius

Durant el Pla d'acció 2022-2024, s'han produït importants novetats i avenços pel que fa als aspectes relacionats amb la normativa sobre processament i valorització de les dejeccions ramaderes i altres residus orgànics, tant a escala autonòmic com estatal i europea:

- Dins del marc agrari, les tecnologies de desorció (*stripping*) i absorció de l'amoniac, i de separació per membranes han estat reconegudes com a [tractaments consolidats](#) per part del DARPA. Aquests tractaments s'afegeixen als ja acceptats (separació sòlid-líquid, digestió anaeròbica, compostatge, nitrificació-desnitrificació, i assecatge solar) i tenen una especial rellevància per al postprocessament del digestat.
- Pel que fa al desenvolupament i la implementació de tractaments innovadors en la gestió de dejeccions ramaderes en origen, que encara no han estat reconeguts com a consolidats en l'aspecte normatiu (vegeu el punt anterior), el DARPA ha llançat una nova línia d'[ajuts](#) per al seu desenvolupament i posterior validació.
- Arran de l'entrada en vigor del [Reial decret llei 14/2022](#), que regula les condicions per a la conversió del biogàs a biometà, i la seva injecció a la xarxa de gas natural, s'han convocat diverses línies d'ajudes per a la construcció de plantes per a la producció de biogàs i biometà. Aquestes iniciatives han estat promogudes per les administracions catalana¹¹ i estatal,¹² sovint amb finançament europeu. L'Administració catalana està treballant activament per simplificar la tramitació de nous [projectes estratègics](#).
- L'any 2022 també va ser un any important pel que fa al desplegament normatiu en l'àmbit de la gestió dels residus orgànics i el



seu ús com a fertilitzants. La [Llei 7/2022](#), de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular, ha reforçat l'obligatorietat de la recollida separada de la fracció orgànica municipal, i ha establert nous criteris per a la valorització de fangs d'EDAR en l'agricultura. D'altra banda, el [Reial decret 1051/2022](#), de 29 de desembre, promou l'ús responsable de fertilitzants orgànics, com el digestat i el compost de residus orgànics, per garantir una gestió sostenible dels nutrients en els sòls agraris i minimitzar l'impacte ambiental. Finalment, el 16 de juliol de 2022 va entrar en vigor el [Reglament \(UE\) 2019/1009](#), que estableix les disposicions relatives a la comercialització dels productes fertilitzants a la Unió Europea i posa l'accent especialment en els d'origen orgànic.



Tot i que aquests marcs normatius comparteixen objectius de sostenibilitat i eficiència en la gestió i valorització dels residus orgànics, s'han identificat algunes àrees que requereixen una major harmonització per evitar discrepàncies i simplificar-ne l'aplicació. Per poder tenir una incidència directa en aquest marc normatiu en evolució, a finals del 2024 es va iniciar la creació de la [Plataforma catalana dels nutrients](#). A banda de ramaders i agricultors, aquesta plataforma també integra representants de les indústries implicades (proveïdors de tecnologies i productors de fertilitzants), centres de recerca referents en aquest àmbit, associacions i l'Administració pública.

¹¹ ACCIÓ - Agència per la Competitivitat de l'Empresa.

¹² Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE).



Biorefineries pioneres

Durant els anys 2022-2024, s'han produït els primers grans avenços per a la conversió de plantes convencionals de tractament de dejeccions ramaderes cap a dissenys que s'encaixen en el concepte de *biorefineria*. La digestió anaeròbica té un paper fonamental en la integració dels sistemes de valorització de les dejeccions ramaderes i altres residus agroalimentaris en instal·lacions avançades i multifuncionals, dissenyades per convertir una àmplia gamma de bioproductes d'alt valor afegit.

Un exemple pioner és la planta de compostatge d'[Alcarràs Bioproductors](#), que ha experimentat una evolució significativa els darrers anys, ja que ha passat d'una instal·lació de gestió cooperativa centrada exclusivament en el compostatge de fems a constituir-se com un veritable biopolígon que, un cop acabat, integrarà

diverses línies de processament complementàries a les línies de compostatge i de codigestió anaeròbica de purins i altres residus orgànics, actualment en funcionament. Els futurs projectes d'aquesta instal·lació inclouen la generació de biocarbó mitjançant processos de piròlisi de restes vegetals, per millorar la fertilitat del sòl i el segrest de carboni, i la producció d'insectes per a la conversió de residus orgànics en proteïna d'alt valor per a la indústria agroalimentària.

4.2.3 Oportunitats

La valorització de les dejeccions ramaderes i els residus orgànics representa una oportunitat clau per avançar cap a un model de bioeconomia circular més sostenible a Catalunya. Entre les principals oportunitats destaca la possibilitat de transformar un problema ambiental en una solució econòmica i beneficiosa en termes ambientals. La generació de bioproductes com els fertilitzants de base orgànica de qualitat i del biogàs/biometà, entre altres beneficis, permet reemplaçar productes anàlegs no renovables essencials per a l'economia catalana, la disponibilitat dels quals està subjecta a la volatilitat de factors geopolítics i econòmics.

No obstant això, també s'identifiquen diversos reptes que cal abordar per assolir un desenvolupament òptim del sector. Un dels principals obstacles és un marc regulador que no sempre està adaptat als principis de la bioeconomia circular, i la complexitat normativa i administrativa associada a la implantació de noves plantes de processament, que sovint comporta processos llargs i costos elevats. La viabilitat econòmica de les instal·lacions continua sent un repte, ja que la inversió inicial requerida és significativa i la rendibilitat a llarg termini depèn de factors com el preu de l'energia i els incentius disponibles. A més, la manca d'infraestructures adequades, com xarxes de distribució de biogàs i sistemes de transport eficients per al digestat, pot dificultar la implantació de noves plantes en zones rurals.

La principal barrera, però, és la percepció social i la resistència al canvi per part dels ramaders i les comunitats locals. Sovint, la manca d'informació sobre els beneficis ambientals i econòmics del tractament de dejeccions genera oposició als projectes, fet que pot alentir-ne la implantació. És fonamental dur a terme campanyes de sensibilització i promoure la transferència de coneixement per fomentar l'acceptació social d'aquestes solucions sostenibles.

També cal anticipar l'aparició de possibles problemàtiques com a conseqüència de l'èxit en l'increment de la valorització de les dejeccions ramaderes i els residus orgànics. El mercat d'aquests pro-

ductes pot experimentar distorsions a causa de l'augment de la demanda per a la producció de biogàs/biometà, la qual cosa pot provocar un increment dels preus i generar situacions d'especulació. Això podria derivar en una concentració dels beneficis econòmics en un nombre limitat d'empreses, de manera que en quedessin exclòs els petits productors i les cooperatives. Per evitar-ho, cal fomentar un model de gestió descentralitzat i equitatiu que asseguri una distribució justa dels recursos i els beneficis generats.

A més de les barreres en els aspectes normatiu, tecnològic i socioeconòmic esmentades anteriorment, les biorefineries s'enfronten als riscos de primer adopció (desavantatge del pioner). Aquests reptes addicionals estan associats amb la variabilitat mateixa de les matèries primeres, tant en termes d'heterogeneïtat de la composició com de la distribució de la seva producció en el temps i l'espai, la presència de contaminants en alguns residus i la dificultat de comercialització dels bioproductes. També hi ha mancances en la infraestructura logística, la connexió a xarxes energètiques i els

costos de transport en zones rurals. La competència amb altres usos de les matèries primeres, per exemple en plantes convencionals de biogàs/biometà, també pot dificultar el creixement del sector de les biorefineries.

El nou Pla d'acció 2025-2027 vol incrementar la col·laboració entre actors del sector agroramader, industrial, i de la gestió dels residus orgànics, tot impulsant polítiques clares, la millora de la transferència tecnològica, el desenvolupament d'infraestructures adequades i, en definitiva, fomentar projectes basats en la bioeconomia que aportin valor al país. Perquè aquests objectius es materialitzin de manera efectiva, és imprescindible adoptar una visió holística i estratègica. La implementació de noves solucions no pot ser fragmentada ni reactiva, sinó que ha de respondre a una planificació integrada que en garanteixi la sostenibilitat a llarg termini. Només així es podrà consolidar un model de bioeconomia circular que transformi els reptes actuals en oportunitats reals per al territori i el conjunt de la societat.



4.3 /

**Valorització de
coproductes i
subproductes de la
cadena alimentària**



4.3 / Valorització de coproductes i subproductes de la cadena alimentària

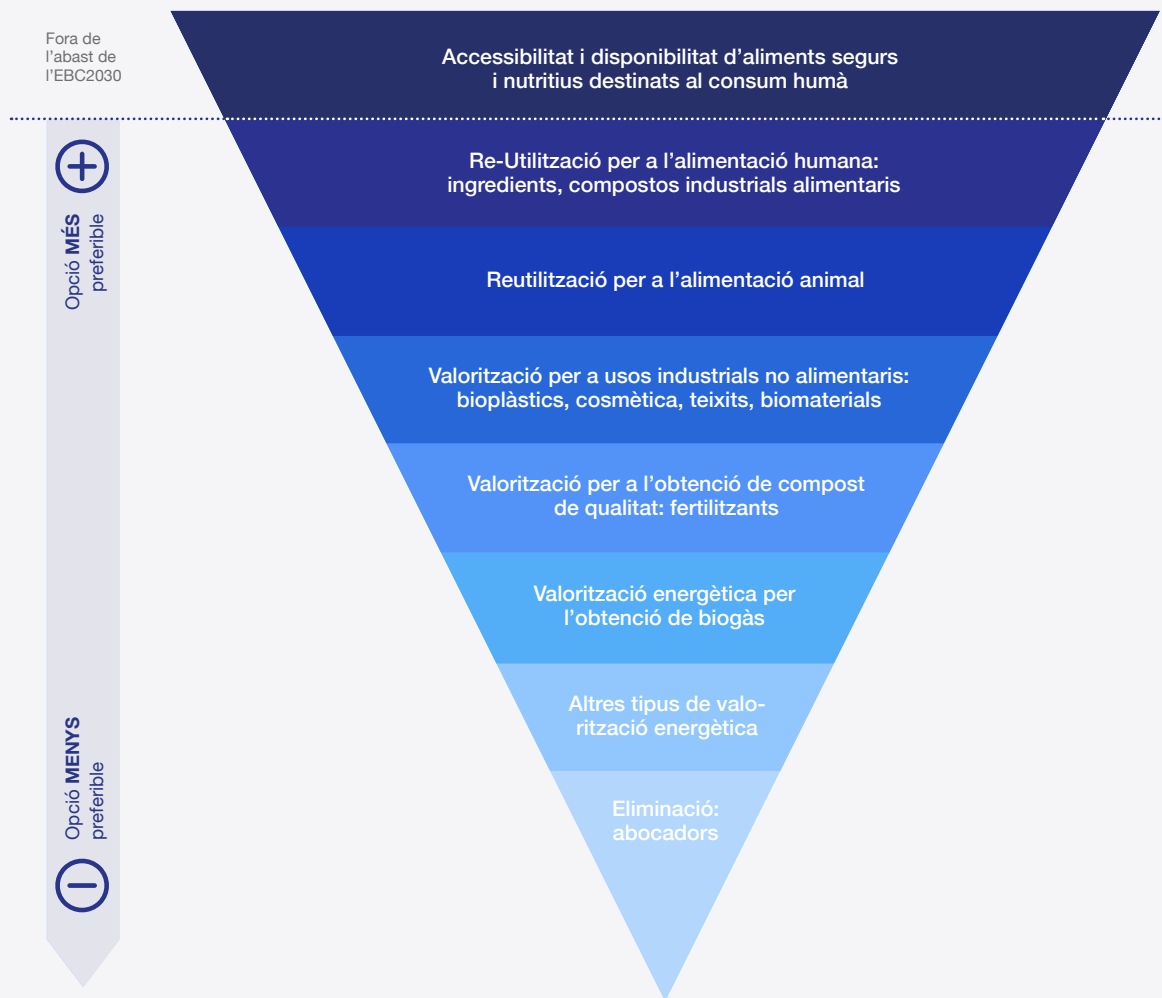
4.3.1 Descripció

Les pèrdues i el malbaratament alimentaris constitueixen actualment una de les problemàtiques més rellevants dins del sistema alimentari mundial, per les seves implicacions ètiques i socials, i també pels seus efectes ambientals i econòmics. El desaprofitament dels recursos destinats a la producció d'aliments comporta una pèrdua substancial de valor, tant en termes de matèries primeres com d'energia, treball i territori. Per això, la prevenció i reducció del malbaratament alimentari s'ha convertit en una prioritat dins de les agendes polítiques internacionals, estatals i regionals, així com en una línia d'actuació estratègica per a la transició cap a un sistema alimentari més sostenible, resiliència i eficient.

En aquest sentit, Catalunya ha anat desenvolupant un marc normatiu i estratègic que articula polítiques públiques orientades a la reducció de pèrdues i a la valorització dels excedents alimentaris. L'any 2020 es va aprovar la [Llei 3/2020](#), d'11 de març, de prevenció de les pèrdues i el malbaratament alimentaris, pionera a l'Estat espanyol i referent a escala europea. Aquesta norma estableix l'obligació, per part dels agents econòmics de la cadena alimentària, d'aplicar mesures per evitar el malbaratament alimentari i promoure'n, en primer lloc, la prevenció, i, en segon lloc, la reintroducció dins de la cadena de valor segons una jerarquia de prioritats. Aquesta norma ha estat seguida de la publicació de la [Llei 1/2025](#), d'1 d'abril, de prevenció de les pèrdues i el malbaratament alimentaris, d'abast estatal i que avança en la mateixa línia.

Figura 5
Adaptació de la jerarquia usos dels aliments.

Font: CREDA-UPC-IRTA i DARP (2019)



Una eina fonamental dins d'aquest marc és la jerarquia d'usos dels aliments i dels subproductes que se'n puguin derivar durant la seva transformació, que estableix l'ordre de prioritats en el cas que un producte alimentari no pugui ser venut o consumit en les condicions previstes. Aquesta jerarquia comença amb la prevenció, segueix amb l'ús directe per a consum humà i la transformació per a usos alimentaris alternatius (com l'elaboració de sucres, conserves, etc.), continua amb la seva utilització en alimentació animal o per a producció de compostos no alimentaris amb valor afegit, segueix amb la producció de fertilitzants i acaba amb usos energètics (com la digestió anaeròbica o la incineració amb recuperació d'energia), o, com a últim recurs, la seva disposició en dipòsits controlats.

La valorització de subproductes i coproductes alimentaris es fonamenta en una nova manera d'entendre el sistema alimentari, amb una perspectiva de bioeconomia circular, on l'objectiu no és únicament evitar residus, sinó generar noves cadenes de valor a partir de biomasses que anteriorment es desaprofitaven. Aquesta visió preveu la possibilitat de transformar excedents i subproductes en nous ingredients, productes funcionals, materials biodegradables, fertilitzants orgànics, fonts d'energia renovable o altres béns amb valor econòmic, social i ambiental. La bioeconomia esdevé, així, un vector clau per a la innovació, la competitivitat empresarial i el desenvolupament territorial sostenible.

Aquest enfocament atorga un espai específic a la valorització de coproductes i subproductes de la cadena alimentària en instruments com l'Estratègia de la bioeconomia de Catalunya 2030 (EBC2030) i el Full de ruta de l'economia circular de Catalunya 2030 (FRECC) que defineixen una sèrie d'actuacions per afavorir la transició cap a un model econòmic regeneratiu, on els productes secundaris i els residus esdevenen recursos i on l'eficiència en l'ús de matèries primeres és clau.

¹³ https://green-forum.ec.europa.eu/environmental-footprint-methods_en.

4.3.2 Situació actual

En la darrera dècada, la Generalitat de Catalunya ha impulsat diversos estudis per quantificar les pèrdues i el malbaratament d'aliments a Catalunya i l'impacte econòmic i ambiental associat.

El 2012, l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) va publicar la [Diagnosi del malbaratament alimentari a Catalunya](#), en què es va posar en relleu que es llençaven anualment 262.000 tones d'aliments sòlids que es podrien haver aprofitat provinents del comerç, la restauració i les llars. Aquests aliments equivalien a una despesa econòmica de 841 milions d'euros i un impacte ambiental similar a les emissions de gasos amb efecte hivernacle que generen 20.300 automòbils al llarg de tota la vida útil (520.700 t de CO₂-eq, 2010).

El DARPA ha impulsat recentment la [Diagnosi del malbaratament alimentari a les llars de Catalunya 2024](#): quantificació, impacte ambiental i socioeconòmic. Aquesta anàlisi, centrada ex-

clusivament en l'àmbit domèstic, estima que es malbaraten anualment 173.000 tones d'aliments sòlids i líquids.

L'impacte econòmic associat suposa una despesa mitjana de 112 euros per persona i any, que es tradueix en un cost global de 902,85 milions d'euros a escala catalana. Pel que fa a l'impacte ambiental, el malbaratament alimentari genera 462.347.277 kg de CO₂-eq, derivats dels processos de producció, distribució i comercialització dels aliments que no es van arribar a consumir.

Igualment, des de 2019, el DARPA duu a terme estudis que quantifiquen les pèrdues i el malbaratament alimentaris en diferents sectors i baules de la cadena alimentària, així com el seu impacte econòmic i ambiental. Per fer-ho, s'utilitza la metodologia d'anàlisi de cicle de vida¹³ (ACV), que és un mètode d'avaluació quantitativa dels impactes ambientals dels productes, amb un enfocament de cadena completa de producció. A continuació, es mostra una síntesi dels principals resultats.



Taula 4

Productes alimentaris perduts i malbaratats considerant les baules definides en l'abast de cada estudi, impacte ambiental associat a tres categories mesurades i equivalències d'aquestes dades. Any de l'estudi indicat entre parèntesis.

Font: CREDA-UPC-IRTA i DARP.

PRODUCTE	Quantitat perduda o malbaratada (tones)	Canvi climàtic		Ús d'aigua			Ús del sòl		
		Emissions (kg CO ₂ -eq)	Equivalència a nombre de persones ¹	Volum (m ³ eq)	Volum (m ³ reals)	Equivalència al nombre de dies del consum de la població catalana ²	Pt	Superfície (m ² reals)	Equivalència al nombre de camps de futbol ³
Tomàquet (2020)	16.695	6,94E+06	1.101	4,63E+07	6,17E+05	0,7	1,25E+08	2,54E+06	254
Carxofa (2020)	671	3,64E+05	58	3,31E+07	4,27E+05	0,5	2,81E+07	5,61E+05	56
Poma (2018)	15.258	3,04E+06	483	1,48E+08	1,92E+06	2,0	2,61E+08	5,19E+06	519
Pera (2018)	10.509	2,39E+06	379	1,63E+08	2,10E+06	2,2	2,60E+08	5,16E+06	516
Préssec i nectarina (2017)	31.996	5,17E+06	820	3,86E+08	4,99E+06	5,3	5,60E+08	1,11E+07	1.113
Cítrics (taronges i mandarines) (2019)	21.633	4,67E+06	742	3,02E+08	3,91E+06	4,1	4,06E+08	7,96E+06	796
Carbassó (2021)	1.735	8,95E+05	142	1,38E+07	1,80E+05	0,2	2,54E+07	5,02E+05	50
Porcí (2023)	105.074	4,59E+08	72.785	6,20E+08	2,12E+07	22,5	7,62E+09	4,38E+08	43.814
Productes lactis (2023)	26.549	3,75E+07	5.954	2,03E+08	3,20E+06	3,4	1,27E+09	2,35E+07	2.351
Total	230.121	5,20E+08	82.464	1,92E+09	3,86E+07	40,9	1,06E+10	4,95E+08	49.469

1 Estimat sobre la base de les emissions totals de CO₂-eq, i les emissions per càpita de la població catalana (IDESCAT 2024, Our World in Data).

2 Mesurat sobre la base dels m³ reals, consum diari mitjà d'aigua de la població catalana de 117 litres per any (Agència Catalana de l'Aigua).

3 Mesurat sobre la base dels m² reals, superfície d'un camp de futbol equivalent a d'1 ha.



Les oportunitats de valorització dels fluxos secundaris del sistema alimentari, promogudes des de la bioeconomia, es basen en una gestió eficient segons la jerarquia d'usos (figura 5).

En primer terme, hi ha iniciatives de distribució gratuïta d'aliments que permeten la recuperació d'aliments encara aptes per al consum humà i la seva redistribució a través de bancs d'aliments, entitats socials i xarxes de suport. Aquesta pràctica, tot i estar consolidada, encara té marge de creixement, especialment en sectors com la restauració col·lectiva o la distribució a gran escala.

Tot seguit, destaquen els **projectes per transformar els excedents alimentaris** en productes elaborats com sucres, conserves, mermelades, cremes o aperitius saludables a partir d'aliments descartats. Aquest segment evoluciona constantment gràcies a l'aprofitament de polpes, pells i altres parts que fins ara es rebutjaven, valorant-ne les propietats antioxidants, colorants, espessidors i nutritives com a ingredients per a nous productes alimentaris. A Catalunya ja hi ha empreses especialitzades en aquest àmbit, amb enfocaments innovadors i una clara orientació cap a l'economia circular. En aquest context, les [fitxes d'aprofitament d'aliments](#) elaborades pel DARPA i l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA) ofereixen opcions i exemples concrets d'ús d'aquests components, amb l'objectiu de maximitzar l'eficiència en l'aprofitament dels aliments.

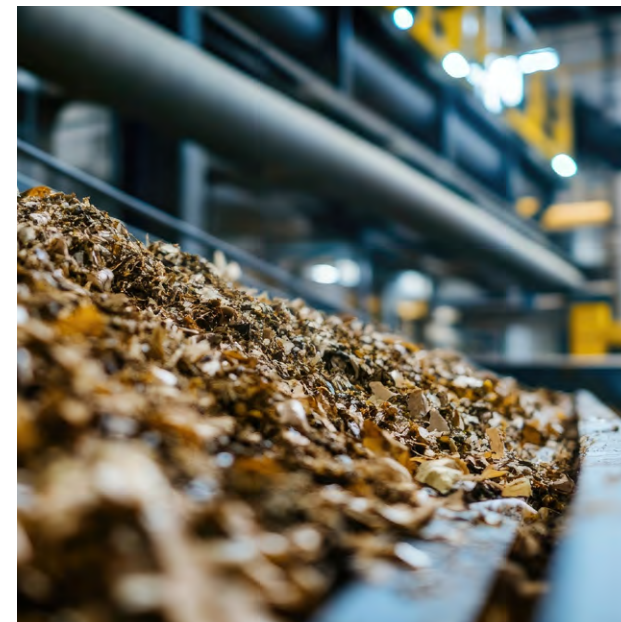
Un dels principals canals d'aprofitament és la destinació a l'**alimentació animal**, tant de subproductes vegetals com de productes alimentaris elaborats (lactis, pastes i galetes), que fa temps que és una pràctica consolidada. El 2022 es van valoritzar 126.043 tones de restes vegetals amb aquesta finalitat —principalment brisa i polpa de fruites—, un 14% més que el 2021, amb un impacte econòmic de 12,16 milions d'euros.¹⁴ A més dels usos tradicionals en pinsos per a bestiar i animals de companyia, s'hi afegeix l'explo-

ració de noves vies com la cria d'insectes alimentats amb aquests subproductes, com a una tendència de futur en l'aprofitament dins la bioeconomia circular.

Un altre bloc d'aplicacions fa referència a la **valorització dels excedents en usos no alimentaris**. Aquests usos alternatius aprofiten elements com pells de fruita, llavors, closques o fibres vegetals per desenvolupar materials innovadors amb aplicacions diverses en indústries com la cosmètica, la farmàcia, la química, la biotecnologia o la fabricació de bioplàstics. Aquesta línia també obre noves oportunitats per a la innovació empresarial a través de biorefineries que extreuen components renovables mitjançant processos en cascada equivalents als de la indústria fòssil.

Com a última opció d'aprofitament, els excedents alimentaris es poden destinar a la **producció de fertilitzants orgànics**, amb què es retornen nutrients al sòl i es tanca el cicle de la matèria orgànica. Aquesta valorització pot fer-se directament mitjançant compostatge o bé després d'un procés de digestió anaeròbica que permet generar **biogàs** abans d'utilitzar els residus com a esmena agrícola. És una alternativa útil quan no són viables altres usos amb més valor afegit.

Pel que fa a l'origen dels productes, es pot concloure que les principals rutes de valorització de coproductes d'**origen vegetal** passen per la seva transformació en productes alimentaris o per la incorporació dels seus components en nous productes, com aperitius, panificats o sopes, aprofitant-ne el contingut en fibra, antioxidants o compostos funcionals. També es desenvolupen farines per a alimentació animal a partir de polpes i pells de fruita amb propietats nutricionals i tecnofuncionals. Altres opcions inclouen l'extracció de compostos d'alt valor afegit en biorefineries —com polifenols, pectines o aromes— amb aplicacions en la indústria alimentària, cosmètica o farmacèutica. A més, es promou la bioconversió amb insectes, bolets o microorganismes per generar biomassa rica en proteïnes. Finalment, els residus resultants poden destinar-se a fertilitzants, compostatge o biocombustible.



D'altra banda, la valorització de coproductes d'**origen animal** s'inicia en el sacrifici i espedejament de les canalles. El processament de vísceres, sang, pell, ungles, greix i ossos permet obtenir un ampli espectre de productes per a l'alimentació humana i animal (ingredients funcionals, col·lagen, gelatina, hidrolitzats proteics, etc.) i productes per a la indústria farmacèutica (insulina, heparina, hormones i enzims). També es comercialitzen un nombre creixent de productes bioestimulants per a les plantes elaborats a partir de subproductes animals. Cal tenir en compte que la utilització de subproductes d'origen animal en alimentació humana o animal està restringida per qüestions de bioseguretat, segons les condicions que imposa el Reial decret 1528/2012, en què s'estableixen les condicions d'aplicació de la normativa comunitària sobre els subproductes animals no destinats a consum humà (SANDACH).

¹⁴ Font: <https://www.idescat.cat/industria/eip?id=1039300004>.

4.3.3 Oportunitats

La valorització de coproductes¹⁵ i subproductes alimentaris¹⁶ a Catalunya es troba actualment en un moment clau. Tot i les barreres existents —com ara la manca de coneixement sobre les vies de valorització, la manca de recursos financers, una regulació inadequada, els costos de transport, logística i emmagatzematge o les reticències dels consumidors a certs usos—, el context actual presenta múltiples oportunitats que poden accelerar aquesta transició.

Una de les principals palanques de canvi és la redacció del Pla estratègic de prevenció de pèrdues i malbaratament alimentaris de Catalunya (PEPPMAC). Aquest instrument ha de permetre establir un full de ruta clar, amb objectius, accions i indicadors concrets, per reduir el malbaratament alimentari i impulsar el seu aprofitament en usos alternatius. El PEPPMAC pretén generar un marc d'actuació transversal que integri tots els agents de la cadena alimentària, reforci la prevenció i faciliti la innovació per promoure l'aprofitament alimentari.

D'altra banda, s'obren noves oportunitats de negoci per a les empreses, tant per a aquelles que ja formen part del sector agroalimentari com per a nous actors especialitzats en la transformació de biomassa, la biotecnologia o el desenvolupament de nous productes. L'auge de la demanda de productes sostenibles i l'orientació dels fons europeus cap a l'economia verda generen un context favorable per a les inversions en projectes de bioeconomia.

Els avenços en recerca i innovació també representen una oportunitat destacada. Centres tecnològics i universitats catalanes estan



desenvolupant tecnologies emergents per a la separació i purificació de compostos, la fermentació de substrats orgànics, la síntesi de biopolímers o la valorització de residus líquids com el xerigot. La col·laboració entre recerca i empresa, així com la promoció de projectes pilot, poden accelerar la transferència tecnològica i facilitar-ne l'aplicació a escala comercial.

Finalment, altres factors com l'evolució de la consciència social i ambiental, l'impuls de la contractació pública verda, les iniciatives de clústers sectorials o l'adhesió de Catalunya a xarxes internacionals d'economia circular i sistemes alimentaris sostenibles contribu-



eixen a crear un entorn favorable per a la transformació. Això inclou també el desenvolupament de models col·laboratius i territorials, com les comunitats locals d'aprofitament, les plataformes logístiques compartides o els *hubs* d'innovació circular en àrees rurals.

En conjunt, Catalunya es troba davant d'una finestra d'oportunitat per consolidar una economia alimentària més circular, eficient i innovadora, aprofitant el potencial dels seus excedents i subproductes com a recursos clau per a una nova economia verda i regenerativa i un sistema alimentari més sostenible.

¹⁵ *Coproducte alimentari* s'utilitza per referir-se a productes que es generen de manera simultània o conjunta durant un procés de producció principal.

¹⁶ *Subproducte alimentari* es defineix com una substància o objecte, resultant d'un procés de producció, la finalitat primària del qual no era la producció d'aquesta substància o objecte.

Cadenes
de valor

4.4 /

Paisatges agrofo-
restals resilient i
provisió sostenible
dels serveis ecosis-
tèmics



4 / Paisatges agroforestals resilient i provisió sostenible dels serveis ecosistèmics

4.4.1 Descripció

Catalunya és una regió mediterrània amb una elevada diversitat de paisatges forestals i agroforestals i extenses interfícies urbanoforestals. Gestionar els paisatges forestals i agrícoles de forma sostenible ecològicament i socioeconòmica esdevé, ara com ara, un repte de país, sobretot si tenim en compte els impactes derivats de la situació d'emergència climàtica, de pèrdua i degradació d'hàbitats i de biodiversitat, d'increment de la demanda energètica i d'abastament d'aliments i matèries primeres.

El codisseny de paisatges agroforestals resilient i la provisió sostenible dels serveis ecosistèmics pretén adoptar uns criteris i objectius comuns que contribueixin a la resiliència socioecològica d'un paisatge. Alhora, integra les voluntats, els coneixements i els requisits dels agents locals per transformar el repte en una oportunitat de planificació i gestió integrades del territori. A fi de donar resposta a aquest context, és necessari identificar un seguit d'acions transversals marc que donin valor afegit als recursos naturals locals, contribueixin al desenvolupament rural i econòmic i preservin el capital ecològic.

4.4.2 Situació actual

En l'actual context de canvi global, dissenyar i recuperar paisatges agroforestals en mosaic que permetin un equilibri ambiental, social



i econòmic i siguin resilient als efectes del canvi climàtic implica explorar i trobar respostes i solucions pràctiques per:

- Preservar una varietat d'ecosistemes diversos i saludables.
- Conservar i millorar la qualitat dels sòls i fomentar el seu paper com a embornal de carboni.
- Frenar la pèrdua de biodiversitat.
- Fomentar i garantir la sobirania alimentària.
- Incrementar la quantitat i la qualitat d'aigua blava.
- Impulsar models de bioeconomia circular locals.
- Afavorir el relleu generacional i l'accés a la terra.

Tot i que el concepte de paisatge agroforestal resilient resulta un marc atractiu per dissenyar i gestionar una gran part dels paisatges catalans, amb un gran potencial per fer front als canvis ambientals i socioeconòmics a escala local i global, avui dia és un repte posar-ho en pràctica. Implementar paisatges resistents i resilient implica tenir en compte els aspectes següents:

- Anàlisi i planificació forestal
- Provisió de serveis ecosistèmics i conservació de la biodiversitat
- Vector socioeconòmic i mercat
- Governança
- Marc legal i urbanístic
- Riscos

4.4.3 Oportunitats

A partir de la comprensió de la resistència i la resiliència dels paisatges, d'establir quins són els objectius i les premisses que es volen assolir conjuntament, d'adoptar una metodologia de planificació multicriteri que integri la valorització a futur de múltiples serveis ecosistèmics i d'integrar múltiples agents i rols del territori amb responsabilitats en el procés de presa de decisions, es pretén identificar accions i desenvolupar solucions tecnològiques, ambientals, de seguretat i socioeconòmiques en el paisatge que contribueixin a aquests processos de canvi.

Atesa la dimensió transversal i complexa que comporta l'establiment d'aquests paisatges, s'han de considerar les aproximacions següents:

- Integració del coneixement científic i tècnic utilitzant eines de simulació i estimació de serveis ecosistèmics per definir les zones prioritàries de gestió per millorar la provisió de múltiples serveis ecosistèmics i el foment de la biodiversitat.
- Marc de cooperació a escala publicoprivada per incentivar l'establiment de cadenes de valor (agràries i forestals) competitives al mercat, mitjançant diversos mecanismes econòmics i financers: ajuts a escala regional i europea, millora de les assegurances (per exemple, d'incendis), mecanismes de pagament per serveis ambientals, etc.
- Processos de governança per afavorir un bon encaix dels múltiples actors implicats: propietaris, empreses, Administració, tercer sector, etc.
- Mecanismes per incentivar el treball i l'activitat al territori (exempció d'impostos, bonificacions, etc.).



Primer paisatge resilient pilot: Soriguera

En el marc del Pla d'acció 2022-2024 es va codissenyar un primer projecte pilot de paisatge agroforestal resilient al mateix temps que es desenvolupava un prototip de metodologia per a aquest fi. En aquest exercici, es va entendre la resiliència socioecològica a escala del paisatge com la capacitat d'aquest paisatge a mantenir de forma sostenible la provisió dels seus serveis ecosistèmics ecològics, socials i econòmics més propis al llarg del temps i en condicions ambientals i socioeconòmiques canviants.

Així, ha de resultar un paisatge viu, dinàmic i divers en els seus aspectes tant ecològics com socioeconòmics, en el qual la gent pugui desenvolupar múltiples activitats en consonància amb la conservació de la natura. L'objectiu principal va ser elaborar un pla de gestió per identificar les zones i accions que cal implementar en el territori per incrementar la resiliència dels paisatges agroforestals i la provisió de serveis ecosistèmics, sobre la base de quatre premisses globals de resiliència socioecològica i una sèrie de criteris tècnics en zones específiques.



Aquestes premisses de resiliència específiques per als paisatges agroforestals mediterranis són:

- / Reduir el risc d'incendis forestals.
- / Conservar la biodiversitat.
- / Produir aigua blava.
- / Potenciar l'activitat agroramadera.

El codisseny d'un paisatge agroforestal resilient per a Soriguera, municipi del Pallars Sobirà amb una extensió de 106 km², en què el 75% del municipi forma part del Parc Natural de l'Alt Pirineu i amb 71 km² de boscos de titularitat pública, va poder concloure:

- Un mosaic de paisatge més heterogeni implica el manteniment i la creació d'hàbitats rics i diversos.
- Un increment quantitatiu de producció d'aigua blava.

- La disminució de la càrrega de combustible en superfície i de la biomassa en peu comporta una reducció del risc d'incendi forestal i el potencial de minimitzar l'efecte negatiu dels incendis en el balanç de carboni.
- La possibilitat de potenciar l'activitat agrària i ramadera per mantenir a llarg termini un mosaic de paisatge viu i heterogeni.
- Un increment de fins a cinc vegades de capacitat de mobilització forestal amb la consegüent reactivació del sector forestal, que implica la creació de llocs de treball i la promoció de la bioeconomia.
- Una alta mobilització de la fusta destinada a productes de llarga vida útil i un efecte positiu en el balanç de carboni associat.

L'exercici de planificació del paisatge resilient ha anat acompanyat d'una sèrie de reunions bilaterals amb personal tècnic del territori per consensuar les actuacions que es desenvoluparan. S'han reco-

pilat 36 actuacions a implementar amb un pressupost d'1,7 milions d'euros que es componen tant de projectes ja planificats que s'ha acordat desenvolupar dins del programa Paisatges resilient com de noves actuacions per desenvolupar. Les actuacions s'han dividit en quatre blocs transversals que pretenen incidir en la majoria dels problemes identificats:

- Conservació de patrimoni natural, cultural i la biodiversitat
- Gestió de fauna cinegètica
- Gestió forestal
- Foment de l'agricultura i la ramaderia

Paisatges resilient a Catalunya

A banda d'aquest primer escenari pilot de Soriguera, s'està treballant en cinc definicions més de paisatges resilient a Catalunya: Terres de l'Ebre, Vall de Camprodon, Vall del Carme i Cerdanya (figura 6). En aquest darrer cas, s'han aplicat metodologies dissenyades en el marc de la RIS3CAT 2030.

Tanmateix, s'espera aprovar una ordre d'ajuts a fi d'estendre el programa Paisatge resilient arreu del territori català i incentivar, així, la difusió i l'adopció d'aquesta iniciativa a diferents comunitats.

Figura 6
Àrees pilot del programa Paisatges resilient de l'EBC2030.

Font: Elaboració pròpia CTFC.





**II PLA
D'ACCIÓ**
2025-2027

5. Metodologia

5. Metodologia /

Per a la redacció del Pla d'acció 2025-2027, s'ha emprat la metodologia següent:

- 1. Recopilació i anàlisi del punt de partida:** s'ha fet una anàlisi de les necessitats i oportunitats de la bioeconomia circular a Catalunya, així com de les tendències en matèria de bioeconomia en altres estats i regions.
- 2. Entrevistes amb agents clau:** s'han dut a terme entrevistes amb agents estratègics de sectors econòmics específics i amb dinamitzadors de la bioeconomia per identificar fortaleeses i llacunes en la planificació actual.
- 3. Tallers participatius:** s'han organitzat sessions de treball amb representants del món empresarial, de la recerca, de l'Administració i de la societat civil per identificar prioritats i propostes d'actuació.
- 4. Entrevistes bilaterals amb unitats governamentals:** s'han mantingut converses amb les unitats de la Generalitat implicades en l'àmbit de la bioeconomia per identificar les actuacions previstes dins del marc de l'EBC2030 per al període 2025-2027.
- 5. Anàlisi de les actuacions proposades:** s'ha fet la revisió de les accions identificades per detectar solapaments o mancances en relació amb els objectius estratègics, les línies estratègiques i les mesures de l'EBC2030, així com amb les quatre cadenes de valor prioritzades en el Pla d'acció.
- 6. Definició d'accions transformadores:** a partir de l'anàlisi anterior i seguint els criteris de necessitat i oportunitat, viabilitat

d'execució i potencial transformador per generar canvis sistèmics, s'han definit les accions transformadores.

- 7. Validació institucional:** les accions transformadores han estat validades per la Comissió Interdepartamental de l'EBC2030.

A continuació, es presenten les diferents unitats del Govern de la Generalitat de Catalunya promotores de les accions transformadores.

El Pla d'acció és un document dinàmic que serveix de marc estratègic i operatiu per al desplegament i la implementació de les actuacions en matèria de bioeconomia circular que el Govern de la Generalitat de Catalunya té previst impulsar durant el període 2025-2027. Aquest document orienta les polítiques públiques en aquest àmbit, facilita la coordinació interdepartamental i amb els agents del territori, i estableix les bases per al seguiment, l'avaluació i l'adaptació contínua de les accions transformadores que contribueixen a assolir els objectius de l'EBC2030.

Taula 5
Relació de les unitats promotores del Pla d'acció 2025-2027

DARPA	/	Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació
DTER	/	Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
ACA	/	Agència Catalana de l'Aigua
ARC	/	Agència de Residus de Catalunya
ICAEN	/	Institut Català d'Energia
INCASÒL	/	Institut Català del Sòl
FGC	/	Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya
DEMT	/	Departament d'Empresa i Treball
ACCIÓ	/	Agència de per la Competitivitat de l'Empresa
DEF	/	Departament d'Economia i Finances
DREU	/	Departament de Recerca i Universitats





**II PLA
D'ACCIÓ**
2025-2027

6. Accions transformadores

6. Accions transformadores /

A continuació, es detallen les 10 accions en un format de fitxa que inclou els camps següents:

Objectius estratègics: objectius estratègics de l'EBC2030.

Línies estratègiques: línies estratègiques de l'EBC2030.

Mesures: mesures de l'EBC2030.

Descripció: descripció genèrica de l'acció transformadora i detall de les diferents accions que es desenvoluparan.

Grans fites: fites de l'EBC2030 a les quals contribueix.

Unitats promotores: unitats encarregades de desenvolupar i implementar l'acció.

Cadenes de valor: cadenes de valor que impulsa l'acció transformadora.

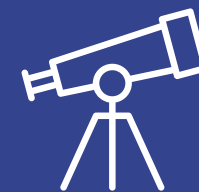
Fonts de finançament: fonts de finançament per al desenvolupament i la implementació de l'acció transformadora.

Pressupost: pressupost per al desenvolupament i la implementació de l'acció transformadora.

Indicadors: indicadors de seguiment per al desenvolupament i la implementació de l'acció transformadora.



Observatori de la bioeconomia circular



Objectius estratègics

- O1.** Millorar l'aprofitament de la biomassa de Catalunya mitjançant la caracterització, quantificació, optimització de la gestió i distribució.

Línies estratègiques

- O1.L1** Disposar de dades de biomassa en un format que aporti valor afegit als usuaris.

Mesures

- M1.** Integrar i completar les dades existents en relació amb la bioeconomia en un observatori.
- M2.** Integrar sistemes de digitalització i ús avançat de dades.

Grans Fites

- F1.** Incrementar fins a un 5% el pes de la bioeconomia al VAB de Catalunya.
- F5.** Incrementar un 30% l'aprofitament dels recursos forestals.
- F6.** Incrementar en un 40% l'aprofitament i valorització dels coproductes i subproductes de la cadena agroalimentària.

Descripció

L'objectiu és proporcionar informació i generar coneixement sobre la biomassa disponible, el seu accés i els principals indicadors de bioeconomia. Es busca oferir dades amb transparència i accessibilitat per facilitar la presa de decisions dels agents implicats i per al seguiment de les accions executades.

Entre les actuacions previstes destaquen:

1.1 Desplegar i consolidar l'Observatori agroalimentari, rural i ambiental. Aquest sistema de valorització i digitalització de dades en els àmbits agrícola, ramader, silvícola, pesquer, de la indústria alimentària, del món rural i mediambiental, facilita l'anàlisi del sector primari i de la bioeconomia de manera eficient i innovadora. Compta amb un sistema d'intel·ligència empresarial que permet generar visualitzacions interactives i descarregar dades amb coherència i transparència. Després de la seva construcció, se'n promourà l'ús en la presa de decisions.

1.2 Mesurar i monitoritzar l'impacte econòmic de la bioeconomia a Catalunya a partir de metodologies i d'indicadors harmonitzats amb els de la Unió Europea.

1.3 Col·laborar amb "Catalunya Circular": l'observatori d'economia circular". Aquesta eina impulsada pel DTER dona visibilitat als avenços de Catalunya en economia verda i circular. Es treballarà de forma coordinada per integrar continguts de bioeconomia i per garantir la coherència entre les polítiques de circularitat.

Unitats promotores	DARPA, DTER, ACA, ARC, ICAEN
Cadenes de valor	Transversal
Fonts de finançament	Fons DARPA
Pressupost	1,5 M€
Indicadors de seguiment	- Nombre de visites i dades descarregades a l'Observatori - Evolució de la producció, el VAB i l'ocupació en la bioeconomia; nombre d'informes publicats; nombre de descàrregues dels documents - Nombre de col·laboracions amb Catalunya Circular

Impuls de l'activitat industrial en la bioeconomia



Objectius estratègics

- O2.** Desenvolupar un teixit empresarial basat en la bioeconomia arreu del territori, posant especial atenció al primer sector.

Línies estratègiques

- O2.L1** Promoure el treball conjunt de les empreses en tota la cadena de valor per atraure l'oferta i la demanda.
- O2.L2** Enfortir el creixement de les empreses existents basades en la bioeconomia.
- O2.L3** Incentivar la creació de noves empreses i models de negoci basats en la bioeconomia.

Mesures

- M5.** Millorar la gestió i la distribució de la biomassa.
- M6.** Desenvolupar el hub de la bioeconomia a partir d'infraestructures existents.
- M7.** Fomentar la creació d'iniciatives de simbiosi industrial.
- M8.** Identificar i inventariar les cadenes de valor, la tecnologia necessària i el potencial mercat de bioproductes, biomaterials i bioenergia georeferenciant els productors, els operadors lògics, les empreses tecnològiques i els consumidors finals.
- M9.** Potenciar línies d'ajut i finançament per a inversions i desenvolupaments en bioeconomia.
- M10.** Impulsar l'elaboració d'estudis de viabilitat (econòmica, social i ambiental) i models de negoci.
- M11.** Potenciar línies d'ajuts i finançament per a les empreses de nova creació en bioeconomia.
- M12.** Impulsar la cessió d'espais per a la implementació d'empreses.

Descripció

La finalitat és proporcionar eines que afavoreixin el desenvolupament de l'activitat industrial a Catalunya en el sector de la bioeconomia.

Entre les actuacions que es duran a terme destaquen:

- 2.1 Enfortir el servei d'acompanyament a l'empresa i l'emprenedoria del BioHubCat.** El servei es focalitzarà en la connexió d'infraestructures, capacitats i serveis públics i privats, la superació de barreres per implementar-los i l'impuls d'iniciatives en la innovació.
- 2.2 Donar suport al desenvolupament de tres biopolígons** per agrupar en el territori empreses, centres de recerca i altres agents implicats en bioeconomia. Han d'ajudar a impulsar la valorització dels recursos locals i les tecnologies i solucions sostenibles a partir de la simbiosi, la col·laboració i la creació de sinergies entre actors.
- 2.3 Elaborar una guia de tramitació per a la implantació de bioindústries adreçada a les administracions locals** per establir un marc clar, transparent i eficient i reduir les barreres administratives per a la implantació de bioindústries.
- 2.4 Impulsar projectes de bioeconomia en el Programa d'Innovació Verda d'ACCIÓ** que engloba serveis, ajuts i activitats d'ACCIÓ per situar la sostenibilitat com un eix estratègic de l'empresa a través de la innovació i la tecnologia.
- 2.5 Impulsar els nous models de negoci basats en la bioeconomia** amb l'accés a finançament, assessorament i infraestructures per a empreses emergents que apostin per la bioeconomia.
- 2.6 Fomentar l'ús de matèries primeres biobasades en sectors híbrids per esperar-ne l'ús des de la demanda industrial**, reduir la dependència de recursos fòssils i contribuir a la descarbonització i a l'economia circular.

Unitats promotores	DARPA, BioHubCat, ACCIÓ, DTER, ARC, INCASÒL
Cadenes de valor	Transversal
Fons de finançament	Fons DARPA, Fons ARC
Pressupost	11,3 M€
Indicadors de seguiment	- Nombre d'assessoraments - Nombre de biopolígons creats - Nombre de descàrregues i presentacions de la guia - Nombre de bioindústries implantades - Nombre de col·laboracions amb els sector híbrids

Grans Fites

- F1.** Incrementar fins a un 5% el pes de la bioeconomia al VAB de Catalunya.
- F2.** Incrementar un 10% els llocs de treball al primer sector.
Incrementar un 15% la incorporació de joves al món rural i marítim.
- F3.** Aconseguir que el 30% dels negocis del sector agroalimentari de nova creació es basin en la bioeconomia circular.



Plantes d'escalat industrial: transferència tecnològica del laboratori a la indústria



Objectius estratègics

- O5.** Situar el coneixement com a motor de la bioeconomia.

Línies estratègiques

- O5.L1** Impulsar la recerca, la innovació i la transferència tecnològica lligada a la bioeconomia.

- O5.L2** Impulsar la transferència i l'intercanvi de coneixement.

Mesures

- M24.** Impulsar projectes que permetin l'escalat preindustrial i industrial dels nous productes i serveis.
- M25.** Impulsar millores tecnològiques i empreses de base tecnològica, empreses emergents (*start-ups*), empreses derivades (*spin-offs*) i empreses emergents escalables (*scale-ups*) lligades a la bioeconomia.
- M26.** Fomentar que les empreses impulsin projectes d'innovació i recerca en bioeconomia.
- M27.** Incorporar les empreses en espais col·laboratius per a processos de creativitat i experimentació.
- M29.** Promoure l'assessorament en bioeconomia al llarg de la cadena de valor.

Descripció

Les plantes de preescalat industrial són crucials en la bioeconomia. Permeten validar i optimitzar processos i tecnologies abans de la producció a gran escala. Ofereixen un espai per experimentar amb maquinària, materials i productes, facilitant la transició de la recerca a la producció comercial. Això ajuda a reduir riscos, costos i temps, assegurant que les innovacions siguin viables i eficients.

Entre les plantes que s'impulsaran destaquen:

3.1 Hub Forestal de Catalunya (CTFC). Oferirà serveis d'innovació i tecnologia per valoritzar la fusta local. Les instal·lacions inclouen: laboratori d'assajos preindustrials per a la construcció amb fusta, fusteria i ebenisteria; planta de prototipatge, i laboratoris de química verda i plantes aromàtiques per promoure la micologia i altres productes forestals no fusters. Afavorirà la col·laboració entre recerca, gestió, empresa social i ciutadania per fomentar la gestió forestal sostenible i la dinamització del sector.

3.2 Xarxa de centres per escalar la producció de proteïna alternativa (IRTA). Diversos centres treballaran en xarxa per produir proteïnes alternatives. El projecte abasta tota la cadena de valor, des de la producció de biomassa fins al desenvolupament de productes alimentaris reformulats.

3.3 Escalat en la producció d'algues (IRTA). A partir de proves pilot i projectes europeus, es treballa per traslladar els sistemes de cultiu a escala preindustrial, afavorint una producció eficient, sostenible i alineada amb els principis de l'economia blava. Inclou l'assessorament a empreses i la transferència de tecnologia per facilitar la implantació comercial de les pràctiques innovadores.

Unitats promotores	DARPA, CTFC, IRTA
Cadenes de valor	Millora de la gestió forestal i aprofitament dels recursos forestals Valorització de coproductes i subproductes de la cadena alimentària
Fons de finançament	Fons DARPA, FEDER
Pressupost	12,7 M€
Indicadors de seguiment	- Nombre de projectes impulsats - Nombre de serveis a les empreses i altres agents externs

Grans Fites

- F1.** Incrementar fins a un 5% el pes de la bioeconomia al VAB de Catalunya.
- F4.** Incrementar un 20% el nombre d'empreses emergents (*start-ups*) i empreses emergents escalables (*scale-ups*) en l'àmbit de la bioeconomia
Incrementar un 10% el nombre d'empreses que desenvolupin tecnologies en l'àmbit de la bioeconomia.



Recerca i innovació



Objectius estratègics

- O5.** Situar el coneixement com a motor de la bioeconomia.

Línies estratègiques

- O5.L1.** Impulsar la recerca, la innovació i la transferència tecnològica lligada a la bioeconomia.
- O5.L2.** Impulsar la transferència i l'intercanvi de coneixement.

Mesures

- M23.** Identificar els principals reptes i solucions i impulsar projectes de recerca, innovació o /transferència lligats a la bioeconomia.
- M26.** Fomentar que les empreses impulsin projectes d'innovació i recerca en bioeconomia.
- M27.** Incorporar les empreses en espais col·laboratius per a processos de creativitat i experimentació.
- M29.** Promoure l'assessorament en bioeconomia al llarg de la cadena de valor.

Grans Fites

- F4.** Incrementar un 20% el nombre d'empreses emergents (*start-ups*) i empreses emergents escalables (*scale-ups*) en l'àmbit de la bioeconomia. Incrementar un 10% el nombre d'empreses que desenvolupin tecnologies en l'àmbit de la bioeconomia.

Descripció

El propòsit és impulsar la recerca i la innovació per fomentar la bioeconomia, tant des dels centres de recerca com des de les empreses. Es pretén connectar el coneixement, optimitzar esforços i orientar la recerca, la innovació i la transferència tecnològica cap als reptes identificats.

Entre les actuacions previstes, destaquen:

- 4.1 Impulsar l'RDI en bioeconomia en els centres adscrits al DARPA** a partir de la identificació col·laborativa i interdisciplinària de reptes i solucions.
- 4.2 Crear una xarxa de *living labs* en bioeconomia** per promoure la cocreació i la innovació oberta.
- 4.3 Difondre el coneixement i facilitar la transferència tecnològica** amb la constitució d'una xarxa d'RDI en bioeconomia, activitats demostratives finançades amb fons FEADER i altres instruments similars.
- 4.4 Impulsar l'RDI en bioeconomia en les empreses** a través de programes i línies d'ajut a l'RDI. Inclou els grups operatius i les línies de Nuclis R+D Green d'ACCIÓ.
- 4.5 Promoure la recerca en sistemes innovadors de tractament de dejeccions ramaderes i impuls a la cadena de valor dels fertilitzants orgànics** per valoritzar recursos locals amb nous sistemes productius i subproductes de les explotacions que, alhora, contribueixin a la mitigació i adaptació al canvi climàtic.
- 4.6 Incloure reptes de bioeconomia en la convocatòria de Regions de coneixement i en les accions del Mecanisme de descoberta d'oportunitats de la RIS3CAT** en el marc dels paisatges agroforestals resilents, la bioeconomia circular, la millora de la qualitat dels sòls i de la seva capacitat d'embornal i la cadena de valor de la fusta.

Unitats promotores	DARPA, ACCIÓ, DTER, ARC, DEH, DREU, universitats
Cadenes de valor	Transversal
Fonts de finançament	Fons DARPA, Fons ARC, FEADER, FEDER, Fons Climàtic
Pressupost	31,9 M€
Indicadors de seguiment	- Nombre de projectes de bioeconomia impulsats - Nombre de papers científics de bioeconomia publicats - Nombre de <i>living labs</i> de bioeconomia impulsats - Nombre d'agents implicats - Nombre d'activitats de transferència finançades - Pes de fertilitzants orgànics utilitzats - Nombre de projectes impulsats



Accés i gestió de la biomassa forestal



Objectius estratègics

- O1.** Millorar l'aprofitament de la biomassa de Catalunya mitjançant la caracterització, la quantificació, l'optimització de la gestió i la distribució.
- O2.** Desenvolupar un teixit empresarial basat en la bioeconomia arreu del territori, posant especial atenció al primer sector.

Línies estratègiques

- O1.L2** Assegurar la sostenibilitat i l'eficiència en la gestió i la distribució de la biomassa.
- O2.L2** Enfortir el creixement de les empreses existents basades en la bioeconomia.

Mesures

- M3.** Facilitar la disponibilitat i la qualitat de la biomassa.
- M5.** Millorar la gestió i la distribució de la biomassa.
- M9.** Potenciar línies d'ajut i finançament per a inversions i desenvolupaments en bioeconomia.

Grans Fites

- F2.** Incrementar un 10% els llocs de treball al primer sector.
Incrementar un 15% la incorporació de joves al món rural i marítim.
- F4.** Incrementar un 20% el nombre d'empreses emergents (*start-ups*) i empreses emergents escalables (*scale-ups*) en l'àmbit de la bioeconomia.
Incrementar un 10% el nombre d'empreses que desenvolupin tecnologies en l'àmbit de la bioeconomia.
- F5.** Incrementar un 30% l'aprofitament dels recursos forestals.

Descripció

L'objectiu és impulsar la millora de l'accés, la gestió i la distribució de la biomassa forestal per dinamitzar l'activitat econòmica vinculada al sector forestal, afavorir la creació de llocs de treball al territori i promoure un ús eficient i sostenible dels recursos naturals.

Entre les actuacions principals que es desenvoluparan destaquen:

5.1 Elaborar i implantar el Pla general de política forestal 2025-2035 que té l'objectiu incrementar la superfície forestal gestionada per a l'adaptació al canvi climàtic, la prevenció d'incendis, la provisió d'aigua blava i el desenvolupament de la bioeconomia.

5.2 Facilitar la gestió forestal sostenible en finques de titularitat pública i privada. Mitjançant la convocatòria d'ajuts, s'impulsarà la redacció i la revisió dels instruments d'ordenació forestal, l'adequació de la xarxa viària per a la gestió dels boscos, la gestió forestal sostenible, les actuacions silvícoles de millora i generació de cicles ecosistèmics, la prevenció d'incendis forestals i restauració del potencial forestal.

5.3 Fomentar el teixit empresarial vinculat amb l'aprofitament forestal local. S'impulsaran iniciatives i col·laboracions que afavoreixin la creació i la consolidació d'empreses i la creació d'ocupació al territori vinculades a la gestió i l'aprofitament sostenible dels recursos forestals locals.

Unitats promotores	DARPA, CPF
Cadenes de valor	Millora de la gestió forestal i aprofitament dels recursos forestals
Fonts de finançament	Fons DARPA, Fons CPF, FEADER
Pressupost	45 M€
Indicadors de seguiment	- Grau d'implantació del Pla general de política forestal - Nombre d'hectàrees gestionades - Volum d'aprofitament dels recursos forestals locals

Valorització de les dejeccions ramaderes i els residus orgànics



Objectius estratègics

- O1.** Millorar l'aprofitament de la biomassa de Catalunya mitjançant la caracterització, la quantificació, l'optimització de la gestió i la distribució.
- O2.** Desenvolupar un teixit empresarial basat en la bioeconomia arreu del territori, posant especial atenció al primer sector.

Línies estratègiques

- O1.L2** Assegurar la sostenibilitat i l'eficiència en la gestió i la distribució de la biomassa.
- O2.L2** Enfortir el creixement de les empreses existents basades en la bioeconomia.

Mesures

- M3.** Facilitar la disponibilitat i la qualitat de la biomassa.
- M4.** Prioritzar la valorització local de la matèria orgànica i dels subproductes.
- M5.** Millorar la gestió i la distribució de la biomassa.
- M9.** Potenciar línies d'ajut i finançament per a inversions i desenvolupaments en bioeconomia.

Grans Fites

- F1.** Incrementar fins a un 5% el pes de la bioeconomia al VAB de Catalunya.
- F8.** Reduir en un 30% les emissions lligades a la gestió de les dejeccions ramaderes i als residus alimentaris.
- F9.** Incrementar en un 100% la utilització de combustibles d'origen renovable al primer sector.

Descripció

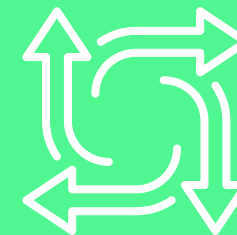
La finalitat és millorar la qualitat de la biomassa obtinguda i optimitzar el seu aprofitament material i energètic a través de processos de major valor afegit.

Es preveuen les actuacions següents:

- 6.1 Promoure les instal·lacions de plantes de biogàs i tractament del material orgànic obtingut en la digestió anaeròbica, de purificació del biogàs i infraestructures i altres instal·lacions necessàries per a la injecció del biometà a la xarxa de gasoductes** per reduir les emissions de gasos amb efecte hivernacle i millorar la gestió de residus orgànics, en el marc de l'Estratègia catalana de biogàs 2024-2030.
- 6.2 Implantar l'Estratègia catalana del digestat 2030** per a la gestió sostenible del digestat procedent de la digestió anaeròbica de materials i residus orgànics, la seva valorització com a bioproductes de valor afegit i l'impuls del mercat per a la seva distribució.
- 6.3 Augmentar la quantitat i la qualitat de la recollida selectiva de la fracció orgànica dels residus municipals** a través d'una línia de subvencions destinada als ens locals i als comerços i serveis productors de residus orgànics de Catalunya.
- 6.4 Incrementar la capacitat de tractament biològic de la fracció orgànica de residus municipals recollits selectivament** amb les inversions necessàries segons el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals de Catalunya i la Decisió d'execució (UE) 2018/1147 de la Comissió Europea.
- 6.5 Promoure el full de ruta per a la gestió de fangs d'EDAR a Catalunya (2025 – 2035)** amb inversions per a l'aprofitament dels fangs de depuració de les aigües residuals a través de la digestió anaeròbica per produir biogàs i fertilitzants.

Unitats promotores	DARPA, DTER, ACA, ARC, ICAEN
Cadenes de valor	Valorització de les dejeccions ramaderes i els residus orgànics
Fons de finançament	Fons DARPA, Fons DTER, Fons ARC, Fons ACA
Pressupost	137,5 M€
Indicadors de seguiment	- Generació anual de biogàs i generació anual de biogàs a partir de fangs d'EDAR - Nombre de plantes de biogàs en funcionament - Biometà injectat a xarxa - Quantitat de digestat produït - Quantitat de nutrients valoritzats del digestat produït - Volum d'aigua recuperada del digestat produït - Pes de fracció orgànica recollida selectivament - Impropris en la fracció orgànica recollida selectivament - Pes de fracció orgànica recollida selectivament tractada - Capacitat de tractament de la fracció orgànica recollida selectivament - Pes de fangs d'EDAR generats i tractats

Valorització de coproductes de la cadena alimentària



Objectius estratègics

- O1.** Millorar l'aprofitament de la biomassa de Catalunya mitjançant la caracterització, la quantificació, l'optimització de la gestió i la distribució.
- O2.** Desenvolupar un teixit empresarial basat en la bioeconomia arreu del territori, posant especial atenció al primer sector.

Línies estratègiques

- O1.L2** Assegurar la sostenibilitat i l'eficiència en la gestió i la distribució de la biomassa.
- O2.L2** Enfortir el creixement de les empreses existents basades en la bioeconomia.

Mesures

- M3.** Facilitar la disponibilitat i la qualitat de la biomassa.
- M5.** Millorar la gestió i la distribució de la biomassa.
- M9.** Potenciar línies d'ajut i finançament per a inversions i desenvolupaments en bioeconomia.

Grans Fites

- F3.** Aconseguir que el 30% dels negocis del sector agroalimentari de nova creació es basin en la bioeconomia circular.
- F6.** Incrementar en un 40% l'aprofitament i valorització dels coproductes i subproductes de la cadena agroalimentària.

Descripció

La valorització dels coproductes generats al llarg de la cadena alimentària és clau en la bioeconomia circular. Seguint la jerarquia d'aprofitament, cal prioritzar la prevenció, la reutilització i la destinació a alimentació humana i animal, per davant d'altres usos com el compostatge o la producció d'energia. L'objectiu és reduir l'impacte ambiental, optimitzar els recursos disponibles i obrir noves oportunitats d'activitat econòmica.

Entre les actuacions que es desenvoluparan destaquen:

- 7.1 Elaborar i implantar el Pla estratègic per a la prevenció de les pèrdues i el malbaratament alimentaris a Catalunya.** Per reforçar la prevenció i potenciar l'aprofitament dels fluxos alimentaris no aprofitats, vol establir un full de ruta participat i consensuat amb l'ecosistema agroalimentari català, donant resposta a la Llei 3/2020, de prevenció de les pèrdues i el malbaratament alimentaris, i a l'Estratègia d'alimentació de Catalunya 2025-2030.
- 7.2 Promoure i difondre bones pràctiques d'aprofitament dels coproductes en les cadenes de valor alimentàries** mitjançant estudis i diagnòstics sectorials, jornades de difusió i accions per impulsar l'economia circular en els diferents sectors alimentaris.
- 7.3 Fomentar el teixit empresarial vinculat amb la valorització dels coproductes de la cadena alimentària** amb projectes i aliances que promoguin la generació d'activitat econòmica i ocupació local mitjançant la valorització dels coproductes alimentaris.

Unitats promotores	DARPA, ARC
Cadenes de valor	Valorització de coproductes i subproductes de la cadena alimentària
Fonts de finançament	Fons DARPA, Fons de Transició Nuclear
Pressupost	4,1 M€
Indicadors de seguiment	- Generació de pèrdues i malbaratament alimentaris a Catalunya - Nombre d'iniciatives d'aprofitament - Nombre d'iniciatives empresarials

Paisatges agroforestals resilents i valoració dels serveis ecosistèmics



Objectius estratègics

- O4.** Promoure els paisatges resilents i la provisió sostenible de serveis ecosistèmics en el context de la bioeconomia catalana.

Línies estratègiques

- O4.L1** Impulsar l'establiment de paisatges agroforestals resilents sobre la base d'eines avançades i coneixement expert.
- O4.L2** Conservar i millorar la qualitat dels sòls agraris i fomentar el seu paper com a embornals de carboni.
- O4.L3** Fomentar el proveïment de serveis ecosistèmics.

Mesures

- M17.** Apostar per una gestió territorial que fomenti els paisatges resilents i la definició de zones prioritàries per al seu establiment.
- M18.** Fomentar la creació de noves activitats econòmiques que facilitin la gestió dels paisatges resilents.
- M19.** Fomentar la fertilització orgànica als sòls agraris.
- M20.** Implementar pràctiques agronòmiques que incrementin la qualitat del sòl.
- M21.** Identificar i promoure els serveis ecosistèmics en el context de la bioeconomia catalana.
- M22.** Establir mecanismes de pagament per serveis ambientals que afavoreixin la gestió territorial i facilitin la viabilitat social i econòmica del territori.

Descripció

El propòsit és promoure una gestió sostenible del territori per reforçar-ne la resiliència climàtica i ecològica i que aquesta gestió reverteixi econòmicament en les zones rurals afavorint també la resiliència social.

Entre les actuacions previstes destaquen:

- 8.1 Desplegar el programa Paisatges agroforestals resilents** amb l'execució dels projectes pilot, l'impuls d'una línia d'ajuts que escali el programa al territori i eines de suport per executar les actuacions necessàries.
- 8.2 Executar el projecte Carboni al sòl i aplicar els ecorègims d'agricultura de carboni.** Sistematitzar i transferir el coneixement científic sobre la salut dels sòls i l'agricultura del carboni generat pels centres de recerca per convertir-lo en polítiques públiques i pràctiques agroforestals que en fomentin la qualitat dels sòls i la captura de carboni.
- 8.3 Desenvolupar el Sistema de Crèdits Climàtics de Catalunya.** Posar en marxa el sistema d'informació per a la gestió de la compra i venda de crèdits climàtics generats a partir de la gestió forestal, l'agricultura del carboni i la restauració d'ecosistemes a Catalunya.
- 8.4 Recuperar i restaurar hàbitats o ecosistemes marins degradats i quantificar els serveis ecosistèmics marins** en el marc de l'Estratègia marítima de Catalunya 2030.
- 8.5 Incrementar el capital natural de les estacions d'esquí i muntanya** amb el projecte NERET de millora de la resiliència ecològica i empresarial de les estacions de muntanya gestionades per FGC-Turisme a través de solucions basades en la natura i d'adaptació i mitigació del canvi climàtic.

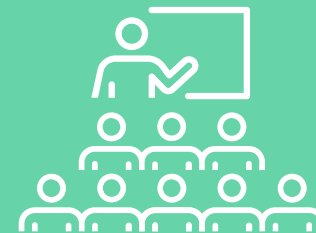
Unitats promotores	DARPA, DTER, ARC, FGC
Cadenes de valor	Paisatges agroforestals resilents i provisió sostenible dels serveis ecosistèmics
Fonts de finançament	Fons DARPA, Fons CPF, Fons FGC, FEADER, FEDER, Fons Climàtic
Pressupost	22,7 M€
Indicadors de seguiment	- Nombre de projectes de paisatges resilents impulsats - Superfície dels territoris dins de paisatges resilents - Evolució de la població en aquests territoris - Superfície agrícola amb pràctiques agronòmiques sostenibles - Nombre de crèdits climàtics comercialitzats - Superfície territorial en els crèdits climàtics comercialitzats - Nombre de projectes de recuperació impulsats i nombre d'hàbitats recuperats

Grans Fites

- F1.** Incrementar fins a un 5% el pes de la bioeconomia al VAB de Catalunya.
- F2.** Incrementar un 10% els llocs de treball al primer sector. Incrementar un 15% la incorporació de joves al món rural i marítim.
- F7.** Evitar la pèrdua de superfície agrícola i recuperar la gestió de com a mínim un 10% de zones agràries abandonades els darrers 30 anys.
- F8.** Reduir en un 30% les emissions lligades a la gestió de les dejeccions ramaderes i als residus alimentaris.
- F9.** Incrementar en un 100% la utilització de combustibles d'origen renovable al primer sector.
- F10.** Incrementar anualment un 0,4% de carboni orgànic als sòls agrícoles de Catalunya.



Promoció de la formació, l'ocupació i la participació ciutadana en la bioeconomia



Objectius estratègics

- O3.** Fomentar l'ús i el consum de bioproductes, bioenergia i biomaterials al mercat.
- O5.** Situar el coneixement com a motor de la bioeconomia.
- O7.** Preparar la societat catalana per al canvi cap a la bioeconomia.

Línies estratègiques

- O3.L2** Millorar el posicionament dels bioproductes, els biomaterials i la bioenergia al mercat.
- O5.L3** Disposar de professionals formats i atraure el talent.
- O7.L1** Comunicar a la ciutadania la necessitat d'implementació i els beneficis de la bioeconomia, i sensibilitzar-la sobre això.
- O7.L2** Incorporar la societat civil en el disseny i l'execució de nous projectes lligats a la bioeconomia.

Mesures

- M15.** Promoure la comercialització i la diferenciació dels bioproductes al mercat, així com vetllar per la presa de decisions informada per part dels consumidors i consumidoras.
- M30.** Formar els professionals existents, desenvolupar nous perfils professionals i impulsar projectes de formació lligats a la bioeconomia.
- M31.** Reforçar la capacitat de captació de talent en l'àmbit de la bioeconomia.
- M35.** Impulsar campanyes de sensibilització i difusió a la ciutadania per millorar la seva percepció sobre la bioeconomia.
- M36.** Integrar la bioeconomia en els currículums educatius i formatius.
- M37.** Dissenyar un sistema cogovernança amb la ciutadania i la resta d'actors implicats.

Descripció

La finalitat és acostar a la societat el concepte de bioeconomia, els seus reptes i oportunitats i capacitar els professionals per impulsar-ne l'adopció, fomentar la innovació i promoure una transició cap a models productius més sostenibles i circulars.

Entre les actuacions que es duran a terme destaquen:

- 9.1 Reforçar la presència de la bioeconomia** circular en l'educació i en la formació. Introduir continguts de bioeconomia en l'educació primària i secundària i en el Programa de les escoles agràries.
- 9.2 Impulsar l'ocupació en bioeconomia a Catalunya.** Detectar les necessitats dels sectors econòmics estratègics en la bioeconomia i incorporar formació específica en la formació professional i contínua per adequar les competències professionals a aquests requeriments.
- 9.3 Comunicar la importància i els beneficis de la bioeconomia i sensibilitzar sobre això.** Donar a conèixer la bioeconomia, els seus reptes i oportunitats a través de campanyes de sensibilització, del Congrés de Bioeconomia, Innovació i Tecnologia (BIT), de la Conferència Anual de la Xarxa ERIAFF i de la generació de continguts dins de l'Oficina Virtual de Bioeconomia a Ruralcat i el Butlletí #CatalunyaCircular.
- 9.4 Impulsar la participació de la societat en el disseny i la implementació de projectes de bioeconomia.** Afavorir espais i mecanismes perquè la ciutadania, les entitats i els actors locals puguin opinar, col·laborar i cocrear projectes de bioeconomia i es connectin les iniciatives amb les necessitats reals del territori.

Unitats promotores	DARPA, DTER, ARC, DENT
Cadenes de valor	Transversal
Fons de finançament	Fons DARPA, Fons ARC
Pressupost	2,2 M€
Indicadors de seguiment	- Nombre d'iniciatives formatives en l'àmbit de la bioeconomia - Nombre de formacions en bioeconomia creades i executades - Indicador d'ocupació verda a Catalunya - Nombre d'iniciatives de comunicació executades - Nombre de processos de cocreació

Grans Fites

- F2.** Incrementar un 10% els llocs de treball al primer sector.
- Incrementar un 15% la incorporació de joves al món rural i marítim.

Oficina de la bioeconomia, governança i articulació territorial



Objectius estratègics

- O3.** Fomentar l'ús i el consum de bioproductes, bioenergia i biomaterials al mercat.
- O6.** Enfortir el rol de l'Administració i adaptar el marc normatiu i legal de manera que afavoreixi la bioeconomia a Catalunya.

Línies estratègiques

- O3.L1** Generar demanda per a l'ús i el consum de bioproductes, biomaterials i bioenergia.
- O6.L1** Adaptar el marc normatiu i legal.
- O6.L2** Facilitar la implantació d'activitats de bioeconomia al territori.

Mesures

- M13.** Utilitzar les licitacions i la compra pública com a eina d'impuls de la bioeconomia.
- M14.** Impulsar plans de comunicació i màrqueting i fer conèixer casos d'èxit dels bioproductes, els biomaterials i la bioenergia.
- M32.** Identificar i adaptar la legislació i normativa que puguin suposar una barrera i una oportunitat per al desenvolupament de la bioeconomia a Catalunya.
- M33.** Desenvolupar l'Oficina de la Bioeconomia.
- M34.** Orientar i coordinar les fonts de finançament (europees, estatals i pròpies) per donar impuls a la bioeconomia.

Descripció

L'objectiu és coordinar l'acció del Govern en matèria de bioeconomia, garantint la coherència i l'eficiència de les actuacions mitjançant instruments administratius i de governança.

Entre les actuacions principals que es desenvoluparan destaquen:

- 10.1 Simplificar els tràmits administratius per afavorir la implantació i la viabilitat dels projectes de bioeconomia.** Aprovar i desplegar la figura dels projectes estratègics i impulsar mesures d'agilització de tràmits per reduir els terminis, simplificar i homogeneïtzar els procediments i facilitar la interacció amb les diferents administracions.
- 10.2 Integrar la bioeconomia en la compra pública** amb la difusió de la Diagnosi d'identificació d'oportunitats de bioeconomia en la compra pública, la identificació de clàusules i la formació específica del personal.
- 10.3 Fer el seguiment de les polítiques públiques d'impuls de la bioeconomia** amb la monitorització de l'acció executada pel Govern i la publicació anual de l'Informe de progrés del Pla d'acció 2025-2027.
- 10.4 Articular i reforçar la governança de la bioeconomia a Catalunya,** promovent la implicació dels actors del territori, prenent part activa en òrgans ja existents i dinamitzant la Comissió de Bioeconomia del Govern.
- 10.5 Coordinar el desplegament de l'EBC2030 amb el FRECC.** Vetllar per la coordinació i l'establiment de sinèrgies en l'àmbit de la bioeconomia circular per potenciar els projectes circulars.
- 10.6 Reforçar les relacions internacionals i el posicionament de Catalunya com a regió impulsora de la bioeconomia** amb la participació activa en xarxes regionals estatals i internacionals de bioeconomia com la Bioregions Facility d'EFI i la Xarxa ERIAFF.

Unitats promotores	DARPA, BioHubCat, DTER, ACA, ARC, ICAEN, ACCIÓ, DEF
Cadenes de valor	Transversal
Fonts de finançament	Fons DARPA, Mitjans propis
Pressupost	0,3 M€
Indicadors de seguiment	- Temps mitjà de tramitació de projectes - Nombre de contractacions amb criteris de bioeconomia - Grau d'execució del Pla d'acció - Nombre d'agents implicats - Nombre d'iniciatives conjuntes - Nombre d'iniciatives externes amb la participació de Catalunya

Grans Fites

- F1.** Incrementar fins a un 5% el pes de la bioeconomia al VAB de Catalunya.





**II PLA
D'ACCIÓ**
2025-2027

7. Cronograma i finançament

7. Cronograma i finançament /

El cronograma d'execució del Pla d'acció preveu el desplegament de les 10 accions transformadores al llarg de tot el període 2025-2027. Aquestes accions es consideren d'abast temporal ampli, ja que aborden reptes estructurals i tenen per objectiu generar canvis sistèmics en l'àmbit de la bioeconomia circular. Per aquest motiu, totes les accions es posaran en marxa dins del període establert i es mantindran actives durant els tres anys d'execució del Pla, amb una implemenciació progressiva i una avaluació contínua del seu impacte i desenvolupament.

En el període 2025-2027, es preveu una execució pressupostària global de **269,1 M€**, destinada al desenvolupament i la implementació de les accions transformadores. Aquesta inversió prové de diverses fonts de finançament, entre les quals s'inclouen els fons propis dels departaments implicats, recursos procedents d'impostos ambientals amb finalitat específica, el Fons de Transició Nuclear com a instrument de compensació territorial, així com diferents fons europeus de desenvolupament rural i regional, de garantia agrària i de recerca.

Taula 6 Finançament de les accions transformadores

ACCIONS TRANSFORMADORES	PRESSUPOST PLANIFICAT (en M€)				Fonts de finançament
	2025	2026	2027	TOTAL	
01. Observatori de la bioeconomia	1	0,4	0	1,5	Fons DARPA
02. Impuls de l'activitat industrial en la bioeconomia	4,9	4,2	2,2	11,3	Fons DARPA, Fons ARC
03. Plantes d'escalat industrial: transferència tecnològica del laboratori a la indústria	4,3	4,3	4,2	12,7	Fons DARPA, FEDER
04. Recerca i innovació	9,6	12,6	9,6	31,9	Fons DARPA, Fons ARC, FEADER, FEDER, Fons Climàtic
05. Accés i gestió de la biomassa forestal	11,6	18,4	15	45	Fons DARPA, Fons CPF, FEADER
06. Valorització de les dejeccions ramaderes i els residus orgànics	48	36,5	53	137,5	Fons DARPA, Fons ARC, Fons ACA
07. Valorització de coproductes de la cadena alimentària	1,9	1,7	0,4	4,1	Fons DARPA, Fons de Transició Nuclear
08. Paisatges agroforestals resilents i valoració dels serveis ecosistèmics	7,9	8	6,8	22,7	Fons DARPA, Fons CPF, Fons FGC, FEAGA, FEADER, FEDER, Fons Climàtic
09. Promoció de la formació, l'ocupació i la participació ciutadana en la bioeconomia	1	0,8	0,4	2,2	Fons DARPA, Fons ARC
10. Oficina de la Bioeconomia, governança i articulació territorial	0,1	0,1	0,1	0,3	Fons DARPA, mitjans propis
TOTAL	90,4	87	91,8	269,1	





**II PLA
D'ACCIÓ**
2025-2027

8. Governança i seguiment

8. Governança i seguiment /

El model de governança del Pla d'acció s'alinea amb el marc estratègic de l'EBC2030 i s'articula per donar resposta a quatre objectius fonamentals que garanteixen el desplegament i la implementació correctes de les actuacions previstes:

- 1. Adequació estratègica.** Assegurar que les mesures i les accions desenvolupades s'ajusten als principis i objectius de l'EBC2030.
- 2. Coordinació institucional.** Garantir la màxima coordinació entre els diferents departaments del Govern de la Generalitat implicats en la implementació de la bioeconomia.
- 3. Participació dels agents.** Promoure la implicació activa dels agents econòmics, socials, territorials i sectorials vinculats a la bioeconomia.
- 4. Capacitat operativa.** Disposar dels mecanismes i els recursos necessaris per executar les actuacions que preveu el Pla d'acció de manera eficaç i eficient.

L'abast del sistema de governança es basa en tres àmbits:

- 1. Seguiment institucional.** La Comissió Interdepartamental de l'EBC2030 és l'òrgan encarregat de vetllar pel desplegament del Pla i de fer-ne el seguiment i la validació anual a través de l'informe de progrés. Reuneix representants de les unitats competents en els àmbits següents:

/ Agenda rural

/ Agricultura, ramaderia, pesca i silvicultura

/ Alimentació

/ Acció climàtica

/ Aigua, energia i residus

/ Biodiversitat

/ Educació

/ Economia

/ Polítiques digitals

/ Polítiques de muntanya

/ Empresa

/ Innovació

/ Recerca

- 2. Coherència estratègica.** El Pla d'acció es desplega en coordinació amb altres estratègies i plans del Govern relacionats amb la bioeconomia i la sostenibilitat. Aquesta alineació garanteix sinergies i evita solapaments en la planificació pública.

- 3. Diàleg territorial i sectorial.** Es manté una interlocució constant amb agents territorials i sectorials, amb l'objectiu de reforçar la vinculació del Pla amb la realitat del territori i amb les dinàmiques pròpies dels sectors implicats. Aquesta participació contribueix a adaptar les accions transformadores a les necessitats locals i sectorials i a reforçar-ne l'impacte.

Aquest sistema de governança permet una gestió integrada, participativa i eficient del Pla d'acció, i assegura un seguiment constant orientat a l'assoliment dels objectius estratègics de l'EBC2030.





Descarrega't l'**EBC2030**

