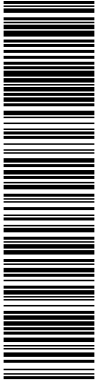


DOCUMENT Documento Genérico: PLECS TECNICS	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: 21UIM-KVWFK-TCGN7 Data d'emissió: 2 de Novembre de 2023 a les 12:33:52 Pàgina 1 de 34	SIGNATURES El documento ha sido _2 firmado_2 por _2 : 1.- Operador de projectes de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 10:30 2.- PRO - Director de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 13:38	ESTAT SIGNAT 02/10/2023 13:38



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 432936 21UIM-KVWFK-TCGN7 EE7AF AE851D18167932A5E922A23B3C23E447BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputadelleida.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=5

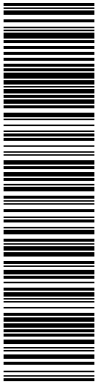


Diputació de Lleida
Patronat de Promoció Econòmica

CONTRACTACIÓ A TRAVÉS DE PROCEDIMENT OBERT SIMPLIFICAT ABREUJAT DELS SERVEIS DE SUPORT A INNOVACIÓ PER DUR A TERME LA QUANTIFICACIÓ I QUALIFICACIÓ DELS RECURSOS BIOLÒGICS RENOVABLES EN L'ÀMBIT TERRITORIAL DEL PECT BIOMARKETS I LA CREACIÓ DE LA CORRESPONENT BASE DE DADES

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT Documento Genérico: PLECS TECNICS	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: 21UIM-KVWFK-TCGN7 Data d'emissió: 2 de Novembre de 2023 a les 12:33:52 Pàgina 2 de 34	SIGNATURES El documento ha sido _2 firmado_2 por _2 : 1.- Operador de projectes de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 10:30 2.- PRO - Director de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 13:38	ESTAT SIGNAT 02/10/2023 13:38



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 432936 21UIM-KVWFK-TCGN7 EE7AF AE851D18167932A5E922A23B3C23E447BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputadollleida.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=5

Índex

1. ANTECEDENTS.....	1
2. OBJECTE DEL CONTRACTE I ABAST.....	2
3. DESCRIPCIÓ DE LES DIFERENTS ACTUACIONS I TASQUES VINCULADES A LES ACTUACIONS ESMENTADES	3
4. VINCULACIÓ DELS LLIURABLES A LES TASQUES IDENTIFICADES	5
5. METODOLOGIA I PERFIL PROFESSIONAL	5
6. CONFIDENCIALITAT I PROPIETAT INTEL·LECTUAL	5

DOCUMENT Documento Genérico: PLECS TECNICS	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: 21UIM-KVWFK-TCGN7 Data d'emissió: 2 de Novembre de 2023 a les 12:33:52 Pàgina 3 de 34	SIGNATURES El documento ha sido _2 firmado_2 por _2 : 1.- Operador de projectes de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 10:30 2.- PRO - Director de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 13:38
	ESTAT SIGNAT 02/10/2023 13:38



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 432936 21UIM-KVWFK-TCGN7 EE7AF AE951D18167932A5E922A23B3C23E447BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputadollidia.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=5

1. ANTECEDENTS

El Patronat de Promoció Econòmica està portant a terme l'execució de l'operació "5. ORE PIRINEU: Observatori de Recursos endògens de les comarques de muntanya" amb codi PR15-020204 que forma part del Projecte "PECT BioMarkets", el qual té com a objectiu impulsar el procés de transició cap a un model basat en la Bioeconomia a partir dels Recursos Naturals Endògens de la Comarca com a vector de cohesió social i generador de noves economies productives de valor afegit.

Aquest Projecte va ser presentat i seleccionat en la convocatòria per escollir operacions de les entitats locals susceptibles de cofinançament pels projectes d'especialització i competitivitat territorial (PECT) emmarcats en la RIS3CAT i en el Programa operatiu FEDER de Catalunya 2014-2020 (RESOLUCIÓ PRE/2266/2019, de 14 d'agost de 2019).

Per tant, l'objecte d'aquesta contractació és cofinançada pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de la Unió Europea i la Generalitat de Catalunya, tenint en compte el marc del PO FEDER de Catalunya 2014-2020.

El PECT BioMarkets neix d'una necessitat i alhora oportunitat territorial al Solsonès: l'Estratègia de Desenvolupament comarcal i respon i contribueix als REPTES dels sectors estratègics de la RIS3CAT de l'ALIMENTACIÓ i de l'ENERGIA i els RECURSOS i als del PO FEDER 2024-2020, entre d'altres Estratègies sectorials i territorials.

En aquest context inicial de valorització dels recursos naturals endògens i amb la fortalesa que el territori disposa dels agents necessaris de la 4H, sorgeix el REpte de "crear" un ENTORN d'Innovació favorable per a l'experimentació, per tal de "promoure" un CANVI de TRANSFORMACIÓ territorial, amb una "mirada" especial als Bioproductes de la comarca com a recurs endogen, com a "motor de canvi".

El projecte proposa desenvolupar un **Nou Model en Xarxa col. laboratiu de bioproductes i crear un entorn "d'innovació"** (Infraestructura i Equipament científic-tècnic) per a l'**experimentació de nous itineraris en cadenes de valor dels bioproductes endògens** (principalment bolets, tòfones, restes vegetals de diferents orígens, subproductes i residus de la fracció orgànica de l'abocador comarcal i plantes aromàtiques i medicinals). El projecte contempla el BioMarket_MeetingPoint per a realitzar accions de transferència i connectar cadenes de valor i s'acaba reforçant amb les Operacions BioLab PIRINEU i Observatori dels Recursos endògens, on BioMarkets farà un pas més, generant impacte en altres territoris de muntanya.

L'objectiu estratègic de BioMarkets és IMPULSAR EL PROCÉS DE TRANSICIÓ CAP A UN MODEL basat en la Bioeconomia a partir dels Recursos Naturals Endògens de la COMARCA com a VECTOR de cohesió social i generador de noves economies productives (CADENES DE VALOR) de VALOR AFEGIT.

Els **objectius específics** del projecte PECT són 3:

✓ Promoure la transferència tecnològica i de coneixement al sector productiu i emprenedor de la comarca per impulsar aquest nou model territorial basat en la bioeconomia, generant noves cadenes de valor agregades i amb alt valor afegit orientades a diferents sectors líders (agricultura, farma, energia, ...): COM? A través de l'Operació 2) iN-BIOXARXA

✓ Crear un "Entorn d'Innovació i de KTT" (Espais BioTest) on poder realitzar proves concepte i desenvolupament de plantes pilot, prototipus de nous productes, processos i models organitzatius. COM? A través de l'Operació Lab_CT&BioMarkets_MeetingPoint.

¹Comarques de la Noguera, Pla d'Urgell, Urgell, la Segarra, Garrigues, i el Segrià.

DOCUMENT Documento Genérico: PLECS TECNICS	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: 21UIM-KVWFK-TCGN7 Data d'emissió: 2 de Novembre de 2023 a les 12:33:52 Pàgina 4 de 34	SIGNATURES El documento ha sido _2 firmado_2 por _2 : 1.- Operador de projectes de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 10:30 2.- PRO - Director de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 13:38
	ESTAT SIGNAT 02/10/2023 13:38



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 432936 21UIM-KVWFK-TCGN7 EE7AF-AE851D18167932A5E922A23B3C23E447BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputadollleida.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=5

✓ Connectar el coneixement i la transferència tecnològica que es generi al Solsonès cap a altres territoris de muntanya del Pirineu de Lleida receptius a incorporar aquesta estratègia i viceversa.
Aplicar eines d'innovació social col.laborativa i altres recursos informàtics per identificar disponibilitats reals, potencials i iniciatives emergents entorn la Bioeconomia que puguin ser desenvolupades durant els propers anys, més enllà de la durada del PECT. COM? A través de les Operacions BioLab.PIRINEU i ORE Pirineu: Observatori dels recursos endògens de les comarques de muntanya.

En aquest context, i tal com s'ha comentat prèviament, **El Patronat de Promoció Econòmica** està portant a terme l'execució de l'operació **"5.ORE PIRINEU: OBSERVATORI DE RECURSOS ENDÒGENS DE LES COMARQUES DE MUNTANYA. Amb codi d'operació PR15-020204"**.

Aquesta operació busca contribuir a la innovació sistèmica necessària per a l'articulació de la transformació del model econòmic del territori. Aquesta innovació sorgirà, en bona part, gràcies al coneixement dels actors del territori sobre el potencial de recursos endògens disponibles, els quals en moltes ocasions desconeguts i infrutilitzats.

Per reconèixer i identificar aquests recursos fonamentals pel canvi de model econòmic, l'operació pretén a través de les actuacions contingudes en ella, identificar el potencial de recursos del territori (subproductes orgànics, aprofitaments forestals com serveis ecosistèmics).

Buscant la identificació d'aquest coneixement, es preveu realitzar un estudi exhaustiu basat en una metodologia avalada científicament, per tal de conèixer el potencial de la tipologia de recursos endògens descrita i incorporar-la en aquest Observatori.

La present contractació s'emmarca en l'execució de l'actuació **5.1 Definició i validació de la metodologia per la quantificació del potencial de recursos endògens de les comarques del Pirineu**. En aquesta actuació es busca identificar els diferents recursos (subproductes orgànics, aprofitaments forestals com serveis ecosistèmics) per quantificar-los i qualificar-los i disposar-ne en un base de dades un cop hagin estat identificats.

Les esmentades actuacions s'han de realitzar per personal tècnic qualificat, dels quals no disposa el Patronat de Promoció Econòmica, i és per aquest motiu que és necessària la contractació d'aquest servei a persones o empreses especialitzades que puguin atendre la complexitat de les contractacions.

2. OBJECTE DEL CONTRACTE I ABAST

L'objecte del contracte és la contractació dels serveis per dur a terme la **QUANTIFICACIÓ I QUALIFICACIÓ DELS RECURSOS BIOLÒGICS RENOVABLES EN L'ÀMBIT TERRITORIAL DEL PECT BIOMARKETS I LA CREACIÓ DE LA CORRESPONENT BASE DE DADES**

OPERACIÓ 5 ORE PIRINEU: Observatori de Recursos Endògens de les comarques de muntanya, amb codi d'operació PR15-020204 – PECT BIOMARKETS

Actuació 5.1. Definició i validació de la metodologia per la quantificació del potencial de recursos endògens de les comarques del Pirineu

Tasca 5.1.b Avaluar els diferents mètodes per tal de quantificar i qualificar els recursos i seleccionar el/s mètode/s més apropiats de valoració tenint en compte els aspectes socioeconòmics del territori Pirineu

Tasca 5.1.c: Crear una base de dades dels recursos identificats circumscrits a la regió geogràfica del Pirineu

DOCUMENT Document Genérico: PLECS TECNICS	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: 21UIM-KVWF-KTCGN7 Data d'emissió: 2 de Novembre de 2023 a les 12:33:52 Pàgina 5 de 34	SIGNATURES El documento ha sido _2 firmado_ 2 por _2 : 1.- Operador de projectes de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 10:30 2.- PRO - Director de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 13:38
	ESTAT SIGNAT 02/10/2023 13:38



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 432936 21UIM-KVWF-KTCGN7 EE7AF AE851D18167932A5E922A23B3C23E447BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputadollidia.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=5

- **SUB-Tasca 5.1.b.4:** Aplicació de la metodologia disponible per dur a terme la quantificació i qualificació, en la regió geogràfica del Pirineu per quantificar i qualificar els recursos orgànics renovables,
- **SUB-Tasca 5.1.c.4:** Creació d'una base de dades dels subproductes orgànics identificats circumscrits a la regió geogràfica del Pirineu resultant de la tasca anterior.

La contractació d'aquests serveis s'emmarca en l'operació 5. ORE PIRINEU: Observatori de Recursos endògens de les comarques de muntanya" amb codi PR15-020204 que forma part del Projecte "PECT BioMarkets, que va ser presentada i seleccionada en la convocatòria per seleccionar operacions de les entitats locals susceptibles de cofinançament pels projectes d'especialització i competitivitat territorial (PECT) emmarcats en la RIS3CAT i en el Programa operatiu FEDER de Catalunya 2014-2020 (RESOLUCIÓ PRE/2266/2019, de 14 d'agost de 2019). La present contractació s'emmarca en l'execució de l'actuació **5.1 Definició i validació de la metodologia per la quantificació del potencial de recursos endògens de les comarques del Pirineu**. *Per tant, l'objecte d'aquest contracte és cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de la Unió Europea i la Generalitat de Catalunya, tenint en compte el marc del PO FEDER de Catalunya 2014-2020.*

En aquesta actuació es busca identificar els diferents recursos (subproductes orgànics, aprofitaments forestals com serveis ecosistèmics) per quantificar-los i qualificar-los i disposar-ne en un base de dades un cop hagin estat identificats. En aquesta contractació, **l'objecte d'estudi seran els subproductes orgànics de les comarques del Pirineu** (exceptuant la comarca del Pallars Jussà, la qual va ser objecte d'una contractació pilot per valorar la viabilitat de la proposta).

ABAST: Aquest contracte inclourà la realització de les següents sub-tasques:

- **SUB-Tasca 5.1.b.4:** Quantificació i qualificació, en la regió geogràfica del Pirineu per quantificar i qualificar els recursos orgànics renovables
- **SUB-Tasca 5.1.c.4:** Creació d'una base de dades dels subproductes orgànics identificats circumscrits
Per tant, la naturalesa de l'encàrrec a realitzar consisteix en els serveis tècnics per dur a terme l'aplicació de la metodologia de quantificació i caracterització dels recursos orgànics renovables, i l'elaboració d'una base de dades dels **subproductes orgànics** renovables procedents de les fonts identificades.

Les esmentades actuacions s'han de realitzar per personal tècnic qualificat, dels quals no disposa el Patronat de Promoció Econòmica, i és per aquest motiu que és necessària la contractació d'aquest servei a persones o empreses especialitzades que puguin atendre la complexitat de les contractacions.

- a la regió geogràfica del Pirineu resultant de la tasca anterior.

D'acord amb aquestes sub-tasques, **el resultat lliurable** a obtenir serà:

- Informe dels coeficients de càlcul establerts per determinar la caracterització dels recursos biològics renovables disponibles en l'àmbit territorial del PECT.
- Informe i base de dades resultat de l'aplicació de la metodologia per a la quantificació i caracterització dels recursos identificats circumscrits a l'àmbit territorial del PECT.

3. DESCRIPCIÓ DE LES DIFERENTS ACTUACIONS I TASQUES VINCULADES A LES ACTUACIONS ESMENTADES

Les dues actuacions que formen part del present projecte, tal com estableixen els presents plecs, són:

SUB-Tasca 5.1.b.4: Quantificació i qualificació, en la regió geogràfica del Pirineu per quantificar i qualificar els recursos orgànics renovables, en aplicació de la metodologia identificada en l'annex I

DOCUMENT Documento Genérico: PLECS TECNICS	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: 21UIM-KVWFK-TCGN7 Data d'emissió: 2 de Novembre de 2023 a les 12:33:52 Pàgina 6 de 34	SIGNATURES El documento ha sido _2 firmado_2 por _2 : 1.- Operador de projectes de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 10:30 2.- PRO - Director de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 13:38 ESTAT SIGNAT 02/10/2023 13:38



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 432936 21UIM-KVWFK-TCGN7 EE7AF AE851D18167932A5E932A23B3C23E447BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputacollleida.cat/portal/verificar/Documentos.do?ent_id=5

La quantificació i qualificació s'haurà de dur a terme tenint en compte el **lliurable derivat de l'aplicació de la metodologia identificada en l'annex I** que té com a finalitat la definició d'una metodologia de quantificació i caracterització dels recursos biològics renovables disponibles en l'àmbit del territori del PECT (àmbit municipal) de manera que sigui efectiva per homogeneïtzar el càlcul d'aquests recursos, estigui basada, en la mesura que sigui possible, en l'optimització de bases de fonts de dades existents, amb l'objectiu d'integrar i completar aquestes dades existents, tingui en compte el destí actual d'aquests recursos, faciliti la incorporació de les dades obtingudes a un sistema d'informació geogràfica i d'ús avançat de dades, per la qual cosa caldrà preveure que les dades es puguin lliurar en format digital.

D'aquesta actuació se'n desprèn el següent informe:

- **Informe descriptiu de la metodologia de quantificació i caracterització a nivell local (àmbit municipal) dels recursos biològics renovables delimitats que inclogui la justificació de:**
 - la seva efectivitat per homogeneïtzar el càlcul d'aquests recursos
 - la seva capacitat per integrar i completar fonts de dades existents
 - la consideració del destí actual d'aquests recursos la seva capacitat per facilitar la incorporació de
 - les dades obtingudes a un sistema d'informació geogràfica i d'ús avançat de dades.

La metodologia identificada en aquest informe que es posarà a l'abast de l'adjudicatari per executar la subtasca del PECT BioMarkets esmentada.

SUB-Tasca 5.1.c.4: Creació d'una base de dades dels subproductes orgànics identificats circumscrits a la regió geogràfica del Pirineu resultant de la tasca anterior.

La tasca consistent en l'aplicació de la metodologia pretén que la quantificació i caracterització dels subproductes orgànics disponibles en l'àmbit del territori del PECT es tradueixi en un informe i una base de dades que es posi a disposició de l'ens contractant per tal que permeti homogeneïtzar el càlcul d'aquests recursos i integrar, completant les dades existents, aquesta informació.

El volum d'informació que s'obtéindrà de les tasques anteriors haurà de ser valorada, avaluada, introduïda i gestionada per l'equip multidisciplinari de l'adjudicatari, i tractada per tal que aquesta sigui llegible per un sistema d'informació geogràfica i d'ús avançat de dades.

DOCUMENT Documento Genérico: PLECS TECNICS	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: 21UIM-KVWFK-TCGN7 Data d'emissió: 2 de Novembre de 2023 a les 12:33:52 Pàgina 7 de 34	SIGNATURES El documento ha sido _2 firmado_2 por _2 : 1.- Operador de projectes de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 10:30 2.- PRO - Director de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 13:38 ESTAT SIGNAT 02/10/2023 13:38



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 432936 21UIM-KVWFK-TCGN7 EE7AF4EAB551D18167932A5E932A23B3C23E447BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputadollleida.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=5

4. VINCULACIÓ DELS LLIURABLES A LES TASQUES IDENTIFICADES

Les sub-tasques previstes es troben orientades a l'obtenció i lliurament al Patronat de Promoció Econòmica, dels següents lliurables:

- Informe dels coeficients de càlcul establerts per determinar la caracterització dels recursos biològics renovables disponibles en l'àmbit territorial del PECT.
- Informe i base de dades resultat de l'aplicació de la metodologia per a la quantificació i caracterització dels recursos identificats circumscrits a l'àmbit territorial del PECT.

5. METODOLOGIA I PERFIL PROFESSIONAL

Les tasques a desenvolupar i els objectius que s'han d'obtenir requereixen personal amb els coneixements tècnics necessaris i adequats en matèria agrícola així com informàtica.

L'equip que haurà de dur a terme l'operació haurà de ser un equip multidisciplinari i donar resposta a les necessitats tècniques. La composició de l'equip multidisciplinari és tan important per dur a terme l'objecte del present contracte que es tindran en compte com a criteris d'adjudicació tal com estableix el Plec de Prescripcions Administratives.

6. CONFIDENCIALITAT I PROPIETAT INTEL·LECTUAL

El contractista complirà amb les obligacions de propietat intel·lectual i documentació classificada o de difusió restringida que, per necessitats del contracte, es vegi obligat a manejar.

El Patronat de Promoció Econòmica serà el propietari de tots els materials, documents, programes i altres dissenys originats per aquest treball. L'empresa adjudicatària no podrà utilitzar aquestes dades amb una finalitat diferent de la que figura en el contracte. A més, l'empresa adjudicatària haurà de complir amb la següent premissa: guardar la deguda confidencialitat i secret sobre els fets, informacions, coneixements, documents i altres elements als quals tingui accés amb motiu de la prestació del servei.

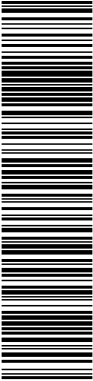
La propietat intel·lectual de tots els documents i resultats dels treballs realitzats serà del Patronat de Promoció Econòmica i quedarà en poder d'aquest en finalitzar la relació contractual.

Signat en data de signatura,

Director del Patronat de Promoció
Econòmica de la Diputació de Lleida

Tècnic del Patronat
Econòmica de la Diputació de Lleida

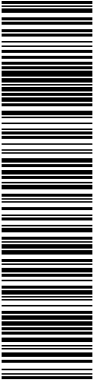
DOCUMENT Documento Genérico: PLECS TECNICS	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: 21UIM-KVWFK-TCGN7 Data d'emissió: 2 de Novembre de 2023 a les 12:33:52 Pàgina 8 de 34	SIGNATURES El documento ha sido _2 firmado_2 por _2 : 1.- Operador de projectes de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 10:30 2.- PRO - Director de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 13:38	ESTAT SIGNAT 02/10/2023 13:38



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 432936 21UIM-KVWFK-TCGN7 EE7AF AE851D18167932A5E922A23B3C23E447BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputadollleida.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=5

[ANNEX I. DEFINICIÓ I APLICACIÓ DE LA METODOLOGIA DE QUANTIFICACIÓ I CARACTERITZACIÓ DELS RECURSOS BIOLÒGICS RENOVABLES DISPONIBLES](#)

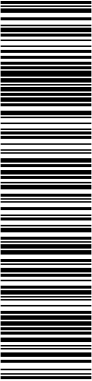
DOCUMENT Documento Genérico: PLECS TECNICS	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: 21UIM-KVWFK-TCGN7 Data d'emissió: 2 de Novembre de 2023 a les 12:33:52 Pàgina 9 de 34	SIGNATURES El documento ha sido _2 firmado_2 por _2 : 1.- Operador de projectes de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 10:30 2.- PRO - Director de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 13:38	ESTAT SIGNAT 02/10/2023 13:38



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 432936 21UIM-KVWFK-TCGN7 EE7AF AE851D18167932A5E922A23B3C23E447BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputadollérida.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=5

[ANNEX I. DEFINICIÓ I APLICACIÓ DE LA METODOLOGIA DE QUANTIFICACIÓ I CARACTERITZACIÓ DELS RECURSOS BIOLÒGICS RENOVABLES DISPONIBLES](#)

DOCUMENT Documento Genérico: PLECS TECNICS	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: 21UIM-KVWFK-TCGN7 Data d'emissió: 2 de Novembre de 2023 a les 12:33:52 Pàgina 10 de 34	SIGNATURES El documento ha sido _2 firmado_ 2 por _2 : 1.- Operador de projectes de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 10:30 2.- PRO - Director de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 13:38	ESTAT SIGNAT 02/10/2023 13:38



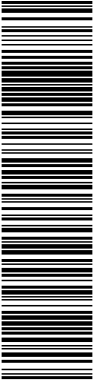
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 432936 21UIM-KVWFK-TCGN7 EE7AF AE851D18167932A5E932A23B3C23E447BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputadollleida.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=5

Aquest projecte està cofinançada pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de la Unió Europea i la Generalitat de Catalunya, en el marc del PO FEDER de Catalunya 2014-2020.

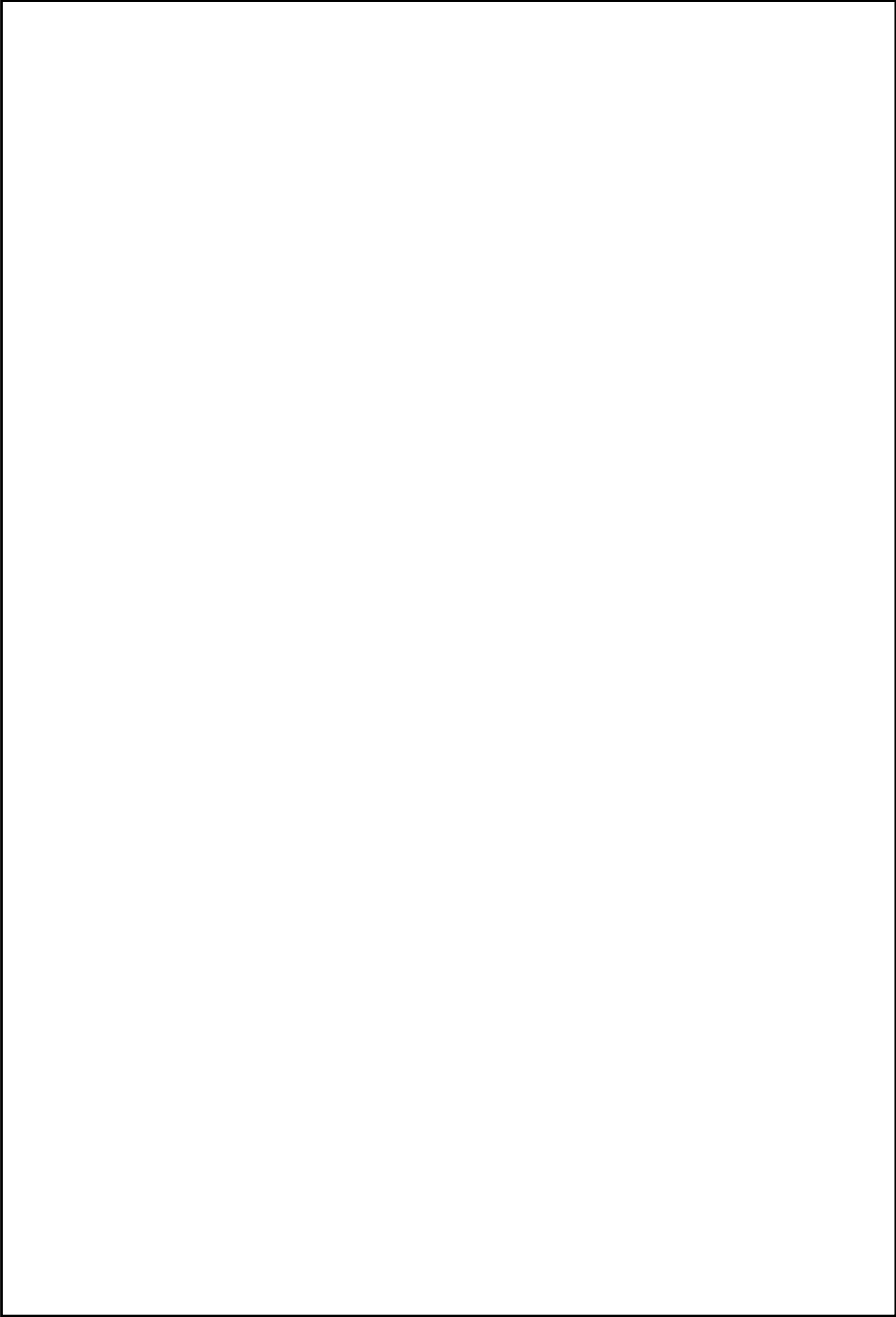
ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	1
1.1 ANTECEDENTS	1
1.2 DOCUMENT DE REFERÈNCIA	2
2. OBJECTIU	3
3. ABAST	3
3.1 ABAST TERRITORIAL	3
3.2 ABAST FUNCIONAL	3
4. METODOLOGIA GENERAL DE L'ESTUDI	4
4.1 FASE 1. DEFINICIÓ METODOLÒGICA	4
4.2 FASE 2. RECOLLIDA MOSTRES	5
4.3 FASE 3. APLICACIÓ METODOLOGIA I CREACIÓ BASE DE DADES	7
5. FASE 1. METODOLOGIA	8
5.1 OBJECTIU DE LA METODOLOGIA	8
5.2 IDENTIFICACIÓ DE SUBPRODUCTES	9
5.2.1 Sectors econòmics	9
5.2.2 Subproductes objecte de l'estudi	11
5.3 QUANTIFICACIÓ DE SUBPRODUCTES	11
5.3.1 Agricultura	12
5.3.2 Ramaderia	14
5.3.3 Indústria agroalimentària	15
5.3.4 Recol·lecció de les dades de l'administració	17
5.3.5 Entrevistes a experts	17
5.4 CARACTERITZACIÓ DE SUBPRODUCTES	19
5.5 JUSTIFICACIÓ D'IDONEÏTAT DE LA METODOLOGIA	20
6. FASE 2. RECOLLIDA MOSTRES	21
7. FASE 3. APLICACIÓ METODOLOGIA I CREACIÓ BASE DE DADES	21
8. BIBLIOGRAFIA	22

DOCUMENT Documento Genérico: PLECS TECNICS	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: 21UIM-KVWFK-TCGN7 Data d'emissió: 2 de Novembre de 2023 a les 12:33:52 Pàgina 11 de 34	SIGNATURES El documento ha sido _2 firmado_2 por _2 : 1.- Operador de projectes de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 10:30 2.- PRO - Director de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 13:38	ESTAT SIGNAT 02/10/2023 13:38



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 432936 21UIM-KVWFK-TCGN7 EE7AF AE851D18167932A5E922A23B3C23E447BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputadolléida.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=5



DOCUMENT Document Genérico: PLECS TECNICS	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: 21UIM-KVWFK-TCGN7 Data d'emissió: 2 de Novembre de 2023 a les 12:33:52 Pàgina 12 de 34	SIGNATURES El documento ha sido _2 firmado_2 por _2 : 1.- Operador de projectes de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 10:30 2.- PRO - Director de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 13:38 ESTAT SIGNAT 02/10/2023 13:38



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 432936 21UIM-KVWFK-TCGN7 EE7AF AE851D18167932A5E932A23B3C23E447BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputadollleida.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=5

Aquest projecte està cofinançada pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de la Unió Europea i la Generalitat de Catalunya, en el marc del PO FEDER de Catalunya 2014-2020.

1. INTRODUCCIÓ

1.1 ANTECEDENTS

El Patronat de Promoció Econòmica està portant a terme l'execució de l'operació "2. ORE i DDA Green&Circular: Observatori 4.0 de Recursos Endògens i demanda territorial per al desenvolupament de la bioeconomia circular sostenible i la generació i consum d'energies renovables" que forma part del Projecte PECT GREEN&CIRCULAR PONENT: Impuls per la transformació del model econòmic del territori en base a un sistema d'innovació oberta, col·laborativa i altament especialitzada en l'àmbit de la bioeconomia circular sostenible i en la generació d'energies renovables el qual té com a objectiu l'impuls per la transformació del model econòmic del territori a partir d'un sistema d'innovació oberta, col·laborativa i altament especialitzada en l'àmbit de la bioeconomia circular sostenible i en la generació d'energies renovables.

Aquest Projecte va ser presentat i seleccionat en la convocatòria per escollir operacions de les entitats locals susceptibles de cofinançament pels projectes d'especialització i competitivitat territorial (PECT) emmarcats en la RIS3CAT i en el Programa operatiu FEDER de Catalunya 2014-2020 (RESOLUCIÓ PRE/2266/2019, de 14 d'agost de 2019).

Per tant, l'objecte d'aquesta contractació és cofinançada pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de la Unió Europea i la Generalitat de Catalunya, tenint en compte el marc del PO FEDER de Catalunya 2014-2020.

El PECT Green&Circular Ponent és un projecte destinat a consolidar i reforçar una estructura d'innovació oberta i col·laborativa altament especialitzada en l'àmbit territorial del projecte. L'estructura està orientada específicament a impulsar i gestionar la transformació del model econòmic actual de la demarcació de Lleida cap a l'economia verda, en concret afavorint el desenvolupament dels dos àmbits d'especialització sectorial amb més potencial transformador en relació als actius del territori:

- La producció de bio-materials, bio-carburants i bio-energia.
- L'impuls d'energies renovables i la millora de l'eficiència energètica.

Els sectors en els quals es desenvolupa aquest Projecte d'Especialització Competitiva Territorial, són els sectors de les energies renovables i l'eficiència energètica i el de la bioeconomia circular de Ponent, ambdós àmbits d'especialització sectorial emergents que esdevindran sectors econòmics estratègics pel territori.

El projecte, amb les seves operacions i actuacions, és determinant per a l'assoliment dels objectius de l'estratègia territorial de creixement, i aquestes, són la base de la configuració d'un sistema territorial d'innovació orientat a una especialització competitiva sectorial fonamentada en els actius locals i que, alhora, representa un canvi molt significatiu en l'eficàcia de les intervencions públiques amb relació als reptes socioeconòmics del territori. En altres paraules, el PECT persegueix una transformació

DOCUMENT Document Genérico: PLECS TECNICS	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: 21UIM-KVWFK-TCGN7 Data d'emissió: 2 de Novembre de 2023 a les 12:33:52 Pàgina 13 de 34	SIGNATURES El documento ha sido _2 firmado_2 por _2 : 1.- Operador de projectes de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 10:30 2.- PRO - Director de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 13:38 ESTAT SIGNAT 02/10/2023 13:38



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 432936 21UIM-KVWFK-TCGN7 EE7AF-AE851D18167932A5E932A23B3C23E447BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputaciódeleida.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=5

Aquest projecte està cofinançada pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de la Unió Europea i la Generalitat de Catalunya, en el marc del PO FEDER de Catalunya 2014-2020.

del model econòmic basada en una transformació de la cultura de la innovació, a través de la implementació d'eines i estructures facilitadores que persisteixin al territori.

En aquest context, i tal com s'ha comentat prèviament, El Patronat de Promoció Econòmica està portant a terme l'execució de l'operació "2. ORE i DDA Green&Circular: Observatori 4.0 de Recursos Endògens i demanda territorial per al desenvolupament de la bioeconomia circular sostenible i la generació i consum d'energies renovables".

Aquesta operació busca contribuir a la innovació sistèmica necessària per a l'articulació de la transformació del model econòmic del territori. Aquesta innovació sorgirà, en bona part, gràcies al coneixement dels actors del territori sobre el potencial de recursos endògens disponibles, els quals en moltes ocasions desconeguts i infrautilitzats.

Per reconèixer i identificar aquests recursos fonamentals pel canvi de model econòmic, l'operació pretén a través de les actuacions contingudes en ella, identificar el potencial de recursos del territori per a la producció de biomaterials, biocarburants i bioenergia, i la generació d'energies renovables i la promoció de l'eficiència energètica, que han de permetre identificar noves i/o millorades cadenes de valor, i nous models productius i econòmics més eficients en l'ús dels recursos i capaçs de millorar la capacitat de resiliència dels sectors emergents i el seu potencial per incentivar noves incorporacions que n'assegurin el relleu generacional.

Buscant la identificació d'aquest coneixement, es preveu realitzar un estudi exhaustiu basat en una metodologia avalada científicament, per tal de conèixer el potencial de la tipologia de recursos endògens descrita i incorporar-la en l'Observatori 4.0 de Recursos Endògens.

Això inclou l'execució de l'actuació 2.1 Definició de la metodologia de quantificació i qualificació dels recursos BIO (recursos biològics renovables) i l'actuació 2.2 Validació de la metodologia de càlcul dels recursos BIO, que són els principals objectes d'aquest estudi.

1.2 DOCUMENT DE REFERÈNCIA

Per a l'elaboració del present estudi s'ha tingut en especial consideració el document preliminar sobre els recursos biològics renovables a Catalunya elaborat per -Eurecat – Centre tecnològic de Catalunya titulat *Identificació i quantificació de subproductes d'origen biològic d'interès pel BIOHUB CAT* (#ref), aquest document ha servit com a document de base de la metodologia de quantificació i qualificació de partida de cada un dels subproductes. Al marge d'aquest document l'Annex I recull la resta de bibliografia consultada.

DOCUMENT Documento Genérico: PLECS TECNICS	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: 21UIM-KVWFK-TCGN7 Data d'emissió: 2 de Novembre de 2023 a les 12:33:52 Pàgina 14 de 34	SIGNATURES El documento ha sido _2 firmado_2 por _2 : 1.- Operador de projectes de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 10:30 2.- PRO - Director de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 13:38 ESTAT SIGNAT 02/10/2023 13:38



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 432936 21UIM-KVWFK-TCGN7 EE7AF4EAB551D18167932A5E932A23B3C23E447BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento està SIGNAT. Milijant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputacollleida.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=5

Aquest projecte està cofinançada pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de la Unió Europea i la Generalitat de Catalunya, en el marc del PO FEDER de Catalunya 2014-2020.

2. OBJECTIU

L'objecte del contracte consisteix en la definició i aplicació de la metodologia de quantificació i caracterització dels recursos biològics renovables disponibles en l'àmbit territorial del PECT GREEN&CIRCULAR Ponent.

3. ABAST

3.1 ABAST TERRITORIAL

L'abast de l'estudi és la vegueria de Ponent formada per les comarques del Segrià, la Noguera, l'Urgell, el Pla d'Urgell, les Garrigues i la Segarra.

3.2 ABAST FUNCIONAL

L'abast funcional de l'estudi inclou l'execució de les tasques següents:

- Tasca 2.1.b Definició metodologia (Apartat 5)
- Tasca 2.2.a Recollida mostres (Apartat 6)
- Tasca 2.2.b. Aplicació metodologia i creació base de dades (Apartat 7)
 - o Fitxa resum dels recursos identificats
 - o Informe i base de dades resultant de l'aplicació de la metodologia per a la quantificació i caracterització a nivell local (àmbit municipal)

DOCUMENT Document Genérico: PLECS TECNICS	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: 21UIM-KVWFK-TCGN7 Data d'emissió: 2 de Novembre de 2023 a les 12:33:52 Pàgina 15 de 34	SIGNATURES El documento ha sido _2 firmado_2 por _2 : 1.- Operador de projectes de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 10:30 2.- PRO - Director de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 13:38
	ESTAT SIGNAT 02/10/2023 13:38



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 432936 21UIM-KVWFK-TCGN7 EE7AF AE851D18167932A5E932A23B3C23E447BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputacollleida.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=5

Aquest projecte està cofinançada pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de la Unió Europea i la Generalitat de Catalunya, en el marc del PO FEDER de Catalunya 2014-2020.

4. METODOLOGIA GENERAL DE L'ESTUDI

El present estudi es duu a terme en 3 fases corresponents a les 3 tasques identificades en l'Apartat 3.2:

- **Fase 1.** Definició metodologia (data entrega 23/12/2022)
- **Fase 2.** Recollida mostres (data entrega 23/02/2023)
- **Fase 3.** Aplicació metodologia i creació base de dades (data entrega 23/04/2022)

En els apartats següents es defineix de forma resumida cada una de les fases del projecte amb l'objectiu de tenir un context global del mateix.

4.1 FASE 1. DEFINICIÓ METODOLÒGICA

Es porta a terme la definició d'una metodologia de quantificació i caracterització dels recursos biològics renovables disponibles en l'àmbit del territori del PECT (veure Apartat 5).

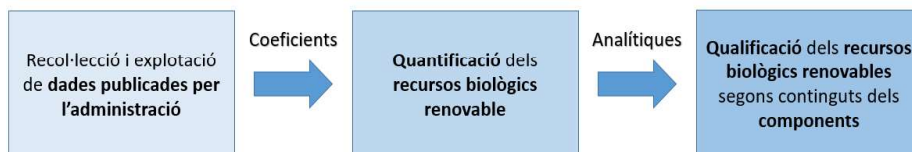
En primer lloc es defineixen els diferents els sectors econòmics, les fonts, dels recursos biològics renovables disponibles en base al document *Identificació i quantificació de subproductes d'origen biològic d'interès pel BIOHUB CAT* (#ref).

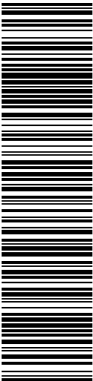
Un cop definits els sectors econòmics, es procedeix a la identificació de subproductes, partint també del document *Identificació i quantificació de subproductes d'origen biològic d'interès pel BIOHUB CAT* (#ref) i la corresponent revisió de bibliografia de literatura científica i informes rellevants de cada sector. L'objectiu últim és el de proporcionar una visió actualitzada de les matèries d'origen biològic generades per cada sector econòmic determinat prèviament.

Quan ja es disposa de les matèries d'origen biològic a incloure a l'estudi es realitza la seva quantificació. Aquesta quantificació es duu a terme a través de:

- Recol·lecció i explotació de dades publicades per l'administració
- Estimació del volum generat de cada matèria en base a coeficients obtinguts principalment de biografia científica referenciada

Per últim, es realitza la caracterització dels diferents recursos quantificats a través de la recollida i anàlisi de mostres a laboratori en base a diferents components (paràmetres analítics).





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 432936 21UIM-KVWFK-TCGN7 EE7AF AE851D18167932A5E922A23B3C23E447BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputacióde lleida.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=5

Aquest projecte està cofinançada pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de la Unió Europea i la Generalitat de Catalunya, en el marc del PO FEDER de Catalunya 2014-2020.

4.2 FASE 2. RECOLLIDA MOSTRES

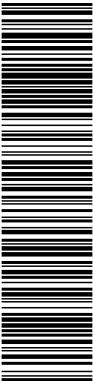
Es procedeix a fer la recollida de mostres i anàlisis químiques per determinar els coeficients de càlcul, aplicables en el marc de la metodologia a desenvolupar, per caracteritzar els recursos biològics renovables delimitats, entre d'altres, en base al seu contingut químic de diferents components seleccionats.

Cada mostra s'identifica amb les característiques necessàries per poder interpretar els resultats (espècie i varietat animal o vegetal de procedència, tipus d'alimentació del bestiar, entre altres). També s'identificarà cada mostra amb les coordenades d'on es pren, per tal de poder representar els resultats en un mapa.

Cada mostra consta d'un mínim de 5 submostres que s'homogeneïtzaran en una única mostra que alhora es dividirà en 2 per procedir a la seva anàlisi per duplicat (obtenint les 2 repeticions).

A continuació es detallen les mostres a dur a terme en el marc de l'estudi.

		Recursos biològics renovables		Punts de mostreig	Repeticions	Totals
Agricultura	Cultius herbacis	Cereals	Palla	2	2	4
		Lleguminoses	Palla	2	2	4
		Fruiters	Pèrdues de cultiu	2	2	4
	Cultius llenyosos	Fruiters	Poda	2	2	4
		Olivera	Poda	2	2	4
		Vinya	Rapa, sarments i fulla	2	2	4
Ramaderia	Porcí	Dejeccions		2	2	4
	Boví	Dejeccions		2	2	4
	Aviram	Dejeccions		2	2	4
Agroindústria	Fabricació d'olis i greixos d'origen vegetal	Molins d'oli	Sansa	2	2	4
			Oliasses	2	2	4
	Sacrifici de bestiar i elaboració de productes carnis	Porcí	Sang	2	2	4
		Boví	Sang	2	2	4
		Aviram	Sang	2	2	4
		Porcí	Teixits animals	2	2	4
		Boví	Teixits animals	2	2	4
		Aviram	Teixits animals	2	2	4
		Porcí	Sèu i greix	2	2	4
		Boví	Sèu i greix	2	2	4
		Aviram	Sèu i greix	2	2	4
	Fabricació de begudes	Cervesa	Bagàs	2	2	4
		Cervesa	Llevats	2	2	4
		Vi	Brisa	2	2	4
		Vi	Mares	2	2	4
		Sucs de fruita	Bagàs	2	2	4
	Fabricació de productes lactis	Formatge	Xerigot	2	2	4
TOTAL				52	52	104

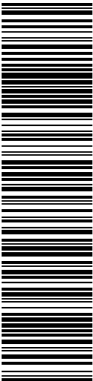


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 432936 21UIM-KVWFK-TCGN7 EE7AF AE851D18167932A5E922A23B3C23E447BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Milijant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputacollleida.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=5

Aquest projecte està cofinançada pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de la Unió Europea i la Generalitat de Catalunya, en el marc del PO FEDER de Catalunya 2014-2020.

Els components que s'analitzen de cada mostra són els següents.

Recursos biològics renovables	Components a analitzar
Restes de cereals i lleguminoses	Compostos fenòlics Cel·lulosa, hemicel·lulosa, lignina Nitrogen Kjeldahl, N orgànic, N amoniacal, fòsfor, potassi, pH i Conductivitat, Humitat i Matèria orgànica total Sòlids totals/volàtils (humitat, cendres) Sucre total
Restes de cultius llenyosos: pèrdues de cultiu	Compostos fenòlics Nitrogen Kjeldahl, N orgànic, N amoniacal, fòsfor, potassi, pH i Conductivitat, Humitat i Matèria orgànica total Sòlids totals/volàtils (humitat, cendres) Sucre total
Restes de cultius llenyosos: poda, rapa, sarments i fulla	Cel·lulosa, hemicel·lulosa, lignina Sòlids totals/volàtils (humitat, cendres)
Dejeccions ramaderes (diverses espècies)	Àcids orgànics Cel·lulosa, hemicel·lulosa, lignina Nitrogen Kjeldahl, N orgànic, N amoniacal, fòsfor, potassi, pH i Conductivitat, Humitat i Matèria orgànica total Sòlids totals/volàtils (humitat, cendres)
Coproductes dels molins d'oli: sansa	Compostos fenòlics Sòlids totals/volàtils (humitat, cendres)
Coproductes dels molins d'oli: ollasses	Compostos fenòlics Sòlids totals/volàtils (humitat, cendres)
Coproductes d'escorxadors (diverses espècies): sang	Àcids orgànics Compostos fenòlics Sòlids totals/volàtils (humitat, cendres) Sucre total
Coproductes d'escorxadors (diverses espècies): teixits animals	Àcids orgànics Compostos fenòlics Lípids Sòlids totals/volàtils (humitat, cendres) Sucre total
Coproductes d'escorxadors (diverses espècies): sèu i greix	Àcids orgànics Compostos fenòlics Lípids Sòlids totals/volàtils (humitat, cendres) Sucre total
Coproductes de la producció de cervesa: bagàs	Àcids orgànics Compostos fenòlics Fibra bruta Lípids Proteïna Sòlids totals/volàtils (humitat, cendres) Sucre total
Coproductes de la producció de cervesa: llevats	Àcids orgànics Compostos fenòlics Lípids Proteïna Sòlids totals/volàtils (humitat, cendres) Sucre total
Coproductes de la producció de vi: brisa	Àcids orgànics Cel·lulosa, hemicel·lulosa, lignina Compostos fenòlics Sòlids totals/volàtils (humitat, cendres) Sucre total
Coproductes de la producció de vi: mares	Àcids orgànics Compostos fenòlics Lípids Proteïna Sòlids totals/volàtils (humitat, cendres) Sucre total
Coproductes de la producció de suc de fruita: bagàs	Àcids orgànics Compostos fenòlics Fibra bruta Lípids



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 432936 21UIM-KVWFK-TCGN7 EE7AF AE851D18167932A5E932A23B3C23E447BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputacollleida.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=5

Aquest projecte està cofinançada pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de la Unió Europea i la Generalitat de Catalunya, en el marc del PO FEDER de Catalunya 2014-2020.

Coproductes de la producció de formatge: xerigot	Proteïna
	Sòlids totals/volàtils (humitat, cendres)
	Sucres totals
	Àcids orgànics
	Lípids
	Proteïna
	Sòlids totals/volàtils (humitat, cendres)
	Sucres totals

4.3 FASE 3. APLICACIÓ METODOLOGIA I CREACIÓ BASE DE DADES

Durant la Fase 3 de l'estudi s'aplica la metodologia definida, i consensuada, en l'àmbit territorial del PECT Green&Circular Ponent definida en la Fase 1 de l'estudi. L'objectiu és la creació d'una base de dades dels recursos quantificats i caracteritzats digitalitzats.

Al marge de la BBDD generada, s'elabora una fitxa resum en format visual (infografia) dels diferents recursos/subproductes estudiats, identificats, quantificats i caracteritzats.

DOCUMENT Documento Genérico: PLECS TECNICS	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: 21UIM-KVWFK-TCGN7 Data d'emissió: 2 de Novembre de 2023 a les 12:33:52 Pàgina 19 de 34	SIGNATURES El documento ha sido _2 firmado_2 por _2 : 1.- Operador de projectes de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 10:30 2.- PRO - Director de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 13:38
	ESTAT SIGNAT 02/10/2023 13:38



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 432936 21UIM-KVWFK-TCGN7 EE7AFAB551D18167932A5E922A23B3C23E447BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputacollleida.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=5

Aquest projecte està cofinançada pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de la Unió Europea i la Generalitat de Catalunya, en el marc del PO FEDER de Catalunya 2014-2020.

5. FASE 1. METODOLOGIA

El present apartat defineix la metodologia seguida per quantificar i caracteritzar els recursos biològics renovables disponibles en l'àmbit del territori del PECT. L'aplicació de la metodologia i el resultat obtingut és el que es presenta a l'Apartat 7.

5.1 OBJECTIU DE LA METODOLOGIA

La metodologia ha de permetre:

Homogeneïtzar els càlculs dels recursos

L'existència de recursos de diferents tipologies així com l'existència de múltiples fonts d'informació fan necessari un procés homogeneïtzació que permeti disposar d'un càlcul homogeni i comparable entre els diferents recursos.

Optimització de fons de dades existents

Amb l'objectiu d'economitzar i agilitzar els càlculs així com per poder-los repetir en altres àmbits territorial i temporals, s'utilitzarà en la mesura del possible bases de fonts de dades existents. Seran especialment interesant les fonts de dades existents que puguin demostrar una consistència i regularitat de dades passades i futures.

Consideri el destí actual dels recursos

L'estudi no només ha de recollir les potencialitats dels recursos sinó que també n'ha de recollir els destins actuals amb l'objectiu de permetre determinar en futures fases l'alternativa d'aprofitament més desitjada.

Sistema d'informació geogràfica

L'entrega final de BBDD es farà en format digital i es podrà visualitzar a través d'un sistema d'informació geogràfic. Aquest condició és necessària per permetre agilitat en les consultes així com l'encreuament futur amb altres fonts d'informació relacionades.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 432936 21UIM-KVWFK-TCGN7 EE7AF AE551D18167932A5E922A23B3C23E447BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Milijant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputadollleida.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=5

Aquest projecte està cofinançada pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de la Unió Europea i la Generalitat de Catalunya, en el marc del PO FEDER de Catalunya 2014-2020.

5.2 IDENTIFICACIÓ DE SUBPRODUCTES

Es parteix de la identificació dels sectors econòmics de rellevància per a l'àmbit del present estudi, un cop identificats es procedeix a la identificació dels subproductes d'origen biològic d'interès.

5.2.1 Sectors econòmics

En el document elaborat per Eurecat (Centre Tecnològic de Catalunya) anomenat *Identificació i quantificació de subproductes d'origen biològic d'interès pel BIOHUB CAT* es duu a terme una primera selecció dels sectors econòmics a considerar a partir de la revisió de l'estratègia de Bioeconomia Circular del govern espanyol (#ref), i de l'actualització de la Estratègia Europea de Bioeconomia presentada per la Comissió Europea el 2018 (#ref). La selecció final del document és la que es presenta a continuació.

Estratègia d'Economia Circular (GENCAT)	Sector econòmics de BIOHUB CAT
Agricultura, ramaderia, silvicultura y pesca	Agricultura Ramaderia
Industrias alimentarias, begudes, tabac	Agroindústria
Industrials tèxtils i cuir	-
Industria de la fusta i el suro	Forestal
Industria paper	-
Bioquímica i biofarmacèutica	-
Residus biodegradables	Municipals
Biomassa per energia	Gestors residus

Donat l'abast territorial del projecte (veure Apartat 3.1) i els recursos limitats del mateix, es decideix centrar l'estudi en els sector econòmics: (i) Agricultura, (ii) Ramaderia i (iii) Agroindústria. Per cada sector seleccionat, es recullen les principals conclusions a les que arriba l'estudi *Identificació i quantificació de subproductes d'origen biològic d'interès pel BIOHUB CAT* (#ref).

Agricultura

Es classifiquen els cultius en dos grans grups: herbacis i llenyosos.

Durant el manteniment i gestió dels cultius herbacis es generen 2 subproductes que majoritàriament prenen la forma de palla (o restes de cultiu) i les pèrdues de collita. Aquests subproductes o bé es deixen en el mateix camp i/o s'emmagatzema un cop la palla està seca, generalment per a alimentació de bestiar, ensitjats o fenc.

Altrament, durant la gestió dels cultius llenyosos es generen principalment dos tipus de subproductes: les pèrdues que representen la part del fruit que no és collit, no és comercialitzat i/o que queda al camp i la llenya o restes vegetals generades durant la

DOCUMENT Document Genérico: PLECS TECNICS	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: 21UIM-KVWFK-TCGN7 Data d'emissió: 2 de Novembre de 2023 a les 12:33:52 Pàgina 21 de 34	SIGNATURES El documento ha sido _2 firmado_2 por _2 : 1.- Operador de projectes de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 10:30 2.- PRO - Director de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 13:38 ESTAT SIGNAT 02/10/2023 13:38



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 432936 21UIM-KVWFK-TCGN7 EE7AF AE851D18167932A5E932A23B3C23E447BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputaciódeleida.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=5

Aquest projecte està cofinançada pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de la Unió Europea i la Generalitat de Catalunya, en el marc del PO FEDER de Catalunya 2014-2020.

gestió del cultiu (o altrament anomenat poda). Aquestes pèrdues poden quedar al mateix camp com a adob, o si no han començat a fermentar es pot destinar a alimentació animal. Pel que fa a al material lignocel·lulòsic obtingut de la poda i manteniment dels arbres, es pot usar com a estructurant del camp, com a biocombustible o es crema in-situ.

- Agricultura:
 - o Cultius herbacis
 - o Cultius llenyosos

Ramaderia

La ramaderia comprèn aquelles activitats destinades a la cria i explotació de bestiar. El principal residu d'origen orgànic produït pel sector ramader són les dejeccions ramaderes. Es consideren dejeccions ramaderes "tots aquells materials residuals excretats pel bestiar, normalment femtes i orina, o barreges d'aquestes amb el llit i altres materials, com ara la palla, restes del menjar i l'aigua subministrats als animals". D'aquesta manera, es pot dividir segons el contingut d'humitat i procedència en fems o purins. Els fems tenen una consistència més aviat solida i/o pastosa sobre un 10-30% de contingut en matèria seca. En canvi els purins són semilíquids o líquids amb un contingut de matèria seca d'entre el 5 al 10%.

- Ramaderia
 - o Porcí
 - o Boví
 - o Aviram

Agroindústria

La indústria agroalimentària inclou aquelles activitats i/o indústries dedicades a la transformació de productes primaris en aliments.

La gran varietat de indústries agroalimentàries, així com els diferents processos d'elaboració d'un mateix producte, ocasiona que aquest sector presenti una enorme varietat de subproductes d'origen biològic. Pel tal d'acotar la identificació de subproductes, s'han seleccionar aquelles indústries i productes amb un pes mes significatiu en el context territorial. Destaquen les activitats relacionades amb el sacrifici bestiar (escorxadors), elaboració d'oli d'oliva, cervesa, vi i formatge.

- Agroindústria
 - o Fabricació d'olis i greixos d'origen vegetal
 - o Sacrifici de bestiar i elaboració de productes carnis
 - o Fabricació de begudes
 - o Fabricació de productes lactis



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 432936 21UIM-KVWFK-TCGN7 EE7AF-AE851D18167932A5E932A23B3C23E447BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputadelleida.cat/portal/verificarDocuments.do?ent_id=5

Aquest projecte està cofinançada pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de la Unió Europea i la Generalitat de Catalunya, en el marc del PO FEDER de Catalunya 2014-2020.

5.2.2 Subproductes objecte de l'estudi

En base als sectors determinats en el punt anterior, Diputació de Lleida a través d'un estudi previ defineix les tipologies principals de recursos biològics renovables que són de rellevància per a l'àmbit de Ponent, són els que mostra la taula següent.

Sector		Recurs biològic renovable	
Agricultura	Cultius herbacis	Cereals	Palla
		Lleguminoses	Palla
		Fruiters	Pèrdues de cultiu
	Cultius llenyosos	Fruiters	Poda
		Olivera	Poda
		Vinya	Rapa, sarmants i fulla
Ramaderia	Porcí		Dejeccions
	Boví		Dejeccions
	Aviram		Dejeccions
Agroindústria	Fabricació d'olis i greixos d'origen vegetal	Molins d'oli	Sansa
			Oliasses
		Porcí	Sang
	Sacrifici de bestiar i elaboració de productes carnis	Boví	Sang
		Aviram	Sang
		Porcí	Teixits animals
		Boví	Teixits animals
		Aviram	Teixits animals
		Porcí	Sèu i greix
	Fabricació de begudes	Boví	Sèu i greix
		Aviram	Sèu i greix
		Cervesa	Bagàs
		Cervesa	Llevats
		Vi	Brisa
		Vi	Mares
	Fabricació de productes lactis	Sucs de fruita	Bagàs
		Formatge	Xerigot

5.3 QUANTIFICACIÓ DE SUBPRODUCTES

Per a realitzar la quantificació dels recursos biològics renovables disponibles en l'àmbit territorial del PECT GREEN&CIRCULAR Ponent es proposa una metodologia combinada de tres mètodes:

- **Explotació de bases de dades.** Per tal d'obtenir informació quantitativa rellevant s'utilitzen diferents tipus de fonts: a) estadístiques i dades oficials tant públiques com confidencials; b) dades privades generades de manera independent per diferents tipus d'empreses i organitzacions; i c) literatura científica tant en l'àmbit català com espanyol i internacional.
- **Entrevistes a experts.** Es plantejaran entrevistes amb persones amb coneixement expert sobre les diferents baules de la cadena, amb l'objectiu d'obtenir informació qualitativa sobre el funcionament intern de les diferents baules i sectors.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 432936 21UIM-KVWF-KTCGN7 EE7AFAB551D18167932A5E932A23B3C23E447BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputacollleida.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=5

Aquest projecte està cofinançada pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de la Unió Europea i la Generalitat de Catalunya, en el marc del PO FEDER de Catalunya 2014-2020.

- **Enquestes auto-administrades. Es preveu la possibilitat de realitzar enquestes** a empreses i organitzacions representatives dels diferents sectors, amb l'objectiu ha estat obtenir dades quantitatives específiques. Sempre que sigui possible s'aplicarà mètodes més robustos i oficials com els previstes en el primer i segon punt de la present enumeració.

En els apartats següents s'exposa la metodologia concreta de quantificació de cada un dels recursos. En aquest sentit, es parteix de la metodologia i conclusions a les que arriba l'estudi *Identificació i quantificació de subproductes d'origen biològic d'interès pel BIOHUB CAT*.

5.3.1 Agricultura

Mètode de quantificació

Els recursos biològics renovables a quantificar procedents del sector agrícola són els que es presenten a la taula següent.

Sector		Recurs biològic renovable	
Agricultura	Cultius herbacis	Cereals	Palla
		Lleguminoses	Palla
	Cultius llenyosos	Fruiters	Pèrdues de cultiu
		Fruiters	Poda
		Olivera	Poda
		Vinya	Rapa, sarments i fulla

No es disposa de dades oficials de subproductes d'origen biològic generats per les activitats agrícoles, així com una metodologia estandarditzada per a l'estimació d'aquests subproductes. La quantificació dels recursos s'obté a partir de l'aplicació de un coeficient aplicat a la quantitat de producte/conreu que el genera (generalment en tones de producció). Aquesta quantitat s'extreu de les dades facilitades per la BBDD *Estadística de superfícies i produccions de conreus agrícoles any 2021 (#ref)*.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 432936 21UIM-KVWF-KTCGN7 EE7AF AE851D18167932A5E922A23B3C23E447BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputadelleida.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=5

Aquest projecte està cofinançada pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de la Unió Europea i la Generalitat de Catalunya, en el marc del PO FEDER de Catalunya 2014-2020.

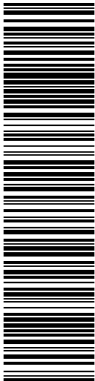
Un cop es disposa de la quantitat de producte/conreu, s'aplica el corresponent coeficient per obtenir la quantitat potencial de recurs biològic renovables. Els coeficients són extrets de la literatura i/o de quantificacions prèvies i s'han indicat específicament la seva procedència a la taula següent.

Conreu	Recurs biològic renovable	Metodologia de càlcul i font
Cereals	Palla	Estadístiques definitives de conreus del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural (#ref) disposen de les dades de producció de palla per cultius de cereals i lleguminoses de la província de Lleida de l'any 2021.
Lleguminoses	Palla	Aquesta producció es pot traspassar a nivell municipal en funció de les produccions de cada municipi.
Fruiters	Pèrdues de cultiu	En base a la Diagnosi de les pèrdues i el malbaratament alimentari al sector fruiter de préssec, nectarina, poma i pera: quantificació, impacte ambiental i econòmic, Abril 2020 (#ref) s'extrauran els coeficients de pèrdues per cada tipologia de cultiu que s'aplicarà a les estadístiques de producció de cada tipologia de fruiter per cada municipi de l'àmbit (Estadístiques definitives de conreus (#ref)).
Fruiters	Poda	Coeficients de quantitat de poda per arbre extret de la publicació Biomasa, biocombustibles y sostenibilidad, 2012, Centro Tecnológico Agrario y Agroalimentario, ITAGRA,CT. (#ref).
Olivera	Poda	Coeficient al document Vinya i vi. oportunitats d'aprofitament, LLUITEM CONTRA LES PÈRDUES I EL MALBARATAMENT ALIMENTARI, Setembre 2021, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació, Agència Catalana de Residus (#ref).
Vinya	Rapa, sarments i fulla	

Millores al mètode de quantificació

Les millores que es proposen al mètode de quantificació són:

- Fer una segmentació el màxim detallada possible. Aquesta segmentació ha de permetre, a partir de les fonts d'informació, quantificar els recursos biològics en funció del seu origen. Per exemple quantificar la palla potencial generada a escala municipal pels cereals d'hivern i els cereals d'estiu. Una altra exemple és la segmentació de la poda en funció de si el sistema de formació és en palmeta o vas.
- Necessitat de elaborar infografies que permetin conèixer els processos que originen els recursos alhora que els destins existents. En aquest estudi no es quantifica el % de recurs realment disponible, aquesta informació serà objecte de futurs estudis.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 432936 21UIM-KVWFK-TCGN7 EE7AF-AE851D18167932A5E922A23B3C23E447BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputaciólleida.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=5

Aquest projecte està cofinançada pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de la Unió Europea i la Generalitat de Catalunya, en el marc del PO FEDER de Catalunya 2014-2020.

5.3.2 Ramaderia

Mètode de quantificació

Els recursos biològics renovables a quantificar procedents del sector ramader són els que es presenten a la taula següent.

Sector	Recurs biològic renovable
Ramaderia	Porcí
	Dejeccions
	Boví
	Dejeccions
	Aviram
	Dejeccions

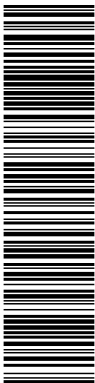
El principal residu d'origen orgànic produït pel sector ramader són les dejeccions ramaderes. Es pot dividir segons el contingut d'humitat i procedència en fems o purins. Els fems tenen una consistència més aviat sòlida i/o pastosa sobre un 10-30% de contingut en matèria seca. En canvi els purins són semilíquids o líquids amb un contingut de matèria seca d'entre el 5 al 10%.

A Catalunya no hi ha registre públic on es comptabilitzin la quantitat de dejeccions que es produeixen. De manera que aquestes només es poden estimar a partir del cens d'animals que si que està disponible del Sistema d'Informació Ramader de Catalunya (SIR) (#ref).

Al DECRET 153/2019 s'especifiquen els coeficients a tenir en compte per calcular la producció de dejeccions segons el tipus de bestiar i la destinació productora d'aquest.

Cal destacar que la nomenclatura usada en el cens i en el decret per a referir-se als animals no és la mateixa i no està homogeneïtzada. D'aquesta manera en aquest estudi s'ha assignat un coeficient del DECRET 153/2019 als diferents tipologies del cens d'animals segons el document elaborat per -Eurecat – Centre tecnològic de Catalunya titulat *Identificació i quantificació de subproductes d'origen biològic d'interès pel BIOHUB CAT* (#ref).

Tipologia	Recurs biològic renovable	Metodologia de càlcul i font
Porcí	Dejeccions	El resultat de multiplicar el total de cada tipus d'animal censat per municipi pel seu coeficient de generació de fems i purins del DECRET 153/2019.
Boví	Dejeccions	El resultat de multiplicar el total de cada tipus d'animal censat per municipi pel seu coeficient de generació de fems i purins del DECRET 153/2019.
Aviram	Dejeccions	El resultat de multiplicar el total de cada tipus d'animal censat per municipi pel seu coeficient de generació de fems i purins del DECRET 153/2019.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 432936 21UIM-KVWFK-TCGN7 EE7AF AE851D18167932A5E922A23B3C23E447BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputacióde Lleida.cat/portal/verificarDocuments.do?ent_id=5

Aquest projecte està cofinançada pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de la Unió Europea i la Generalitat de Catalunya, en el marc del PO FEDER de Catalunya 2014-2020.

Milliores al mètode de quantificació

Les milliores que es proposen al mètode de quantificació són:

- Es dona per bona l'estimació de la quantificació de les dejeccions entre el cens d'animals i el Decret 153/2019 que proposa Eurecat a l'estudi preliminar.
- Fer una segmentació el màxim detallada possible. Aquesta segmentació ha de permetre, a partir de les fonts d'informació, quantificar els recursos biològics en funció del seu origen. Serà d'especial rellevància considerar les variables disponibles al Registre d'explotacions ramaderes (tipus d'animal, destinació productiva i sistema productiu).
- Necessitat de elaborar infografies que permetin conèixer els processos que originen els recursos alhora que els destins existents. En aquest estudi no es quantifica el % de recurs realment disponible, aquesta informació serà objecte de futurs estudis.

5.3.3 Indústria agroalimentària

Mètode de quantificació

Els recursos biològics renovables a quantificar procedents del sector agroindustrial són els que es presenten a la taula següent.

Sector	Recurs biològic renovable	
Agroindústria	Fabricació d'olis i greixos d'origen vegetal	Sansa
		Oliasses
	Molins d'oli	Porcí
		Sang
		Boví
		Sang
		Aviram
		Sang
	Sacrifici de bestiar i elaboració de productes carnis	Porcí
		Teixits animals
		Boví
		Teixits animals
		Aviram
		Teixits animals
Agroindústria		Porcí
		Sèu i greix
		Boví
		Sèu i greix
		Aviram
		Sèu i greix
		Cervesa
		Bagàs
		Cervesa
		Llevats
		Vi
		Brisa
	Fabricació de begudes	Vi
		Mares
		Sucs de fruita
		Bagàs
	Fabricació de productes lactis	Formatge
		Xerigot

Actualment el Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural (DACAAR) disposa d'un llistat de totes les indústries agroalimentàries presents en el territori, mitjançant el *Registre d'Indústries Agràries i Alimentàries de Catalunya* (RIAAC) (#ref).

La gran varietat de indústries agroalimentàries, així com els diferents processos d'elaboració d'un mateix producte, ocasiona que aquest sector presenti una enorme varietat de subproductes d'origen biològic. Pel tal d'acotar la identificació de



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 432936 21UIM-KVWFK-TCGN7 EE7AEF8551D18167932A5E922A23B3C23E447BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputadelleida.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=5

Aquest projecte està cofinançada pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de la Unió Europea i la Generalitat de Catalunya, en el marc del PO FEDER de Catalunya 2014-2020.

subproductes, s'han seleccionar aquelles indústries i productes amb un pes més significatiu en el context territorial.

Destaquen les activitats relacionades amb el sacrifici bestiar (escorxadors), elaboració d'oli d'oliva, cervesa, vi i formatge. A Catalunya, la gestió de residus industrials (inclosos els generats per les agroindústries) es troba regulada pel Decret 88/2010, pel qual s'han aprovat diversos Programes de Gestió de Residus Industrials a Catalunya, gestionats per l'Agència de Residus de Catalunya (ARC). La classificació dels residus es realitza segons la codificació del Catàleg Europeu de Residus (CER) (#ref) vigent des de l'1 de gener de 2002.

La taula següent mostra la metodologia de càlcul i les fonts d'informació utilitzades per la quantificació de cada un dels recursos biològics.

Origen	Recurs biològic renovable	Metodologia de càlcul i font
Molins d'oli	Sansa	Coeficients originals en funció de kg d'olives processades (considerant producció en almàsseres), expressats per kg d'oli produït mitjançant la relació 21 kg oli/100 kg d'olives processades publicats al document de Prevenció de la Contaminació en la Producció d'Oli d'Oliva. Manuals d'ecogestió, 8. Generalitat de Catalunya. Departament de Medi Ambient. Octubre 2002 (#ref). Aquest coeficient s'aplica a la producció d'oli d'oliva que es pot extreure del document Mapeig del sector de l'oli d'oliva a Catalunya. ACCIÓ - Agència per la Competitivitat de l'Empresa (#ref).
	Oliasses	
Porcí	Sang	
Boví	Sang	
Aviram	Sang	
Porcí	Teixits animals	La quantificació es farà a través del document Enquesta de sacrifici en escorxadors. Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural (#ref) i del document de Producció de carn 2020. Per espècies. Institut d'Estadística de Catalunya (#ref).
Boví	Teixits animals	
Aviram	Teixits animals	
Porcí	Sèu i greix	
Boví	Sèu i greix	
Aviram	Sèu i greix	
Cervesa	Bagàs	La quantitat de producte generat s'obté del Informe socioeconómico del sector de la cerveza en España 2020. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de España. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado (#ref) Mentre que els coeficients a aplicar s'extreuen de dos publicacions de referència com són: Sganzerla, W.G., Ampese, L.C., Mussatto, S.I., Forster-Carneiro, T. (2021). A bibliometric analysis on potential uses of brewer's spent grains in a biorefinery for the circular economy transition of the beer industry. Biofuels, Bioproducts & Biorefining – Biofor. 15 (6): 1965-1988 i Jacob, F.F.; Striegel, L.; Rychlik, M.; Hutzler, M.; Methner, F.-J. (2019). Spent Yeast from Brewing Processes: A Biodiverse Starting Material for Yeast Extract Production. Fermentation, 5, 51. (#ref).
Cervesa	Llevats	
Vi	Brisa	La quantitat de producte s'obté de la web de Prodeca (#ref) mentre que el coeficient s'obté del document Vinya i vi. oportunitats d'aprofitament. LLUITEM CONTRA LES PÈRDUES I EL MALBARATAMENT ALIMENTARI, Setembre 2021. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació. Agència Catalana de Residus (#ref)
Vi	Mares	
Sucs de fruita	Bagàs	Pendent de parlar amb expert de referència (Josep Antoni Gómez de l'empresa Muns Agroindustrial)
Formatge	Xerigot	La generació de producte s'obté del Registre d'indústries agràries i alimentàries (#ref) mentre que el coeficient a aplicar s'obté del document Alais, C. (1985). Ciencia de la leche. Editorial Reverté. Barcelona. 873 pp. (#ref)

DOCUMENT Document Genérico: PLECS TECNICS	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: 21UIM-KVWFK-TCGN7 Data d'emissió: 2 de Novembre de 2023 a les 12:33:52 Pàgina 28 de 34	SIGNATURES El documento ha sido _2 firmado_2 por _2 : 1.- Operador de projectes de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 10:30 2.- PRO - Director de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 13:38 ESTAT SIGNAT 02/10/2023 13:38



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 432936 21UIM-KVWFK-TCGN7 EE7AF AE851D18167932A5E932A23B3C23E447BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Millançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputacollleida.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=5

Aquest projecte està cofinançada pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de la Unió Europea i la Generalitat de Catalunya, en el marc del PO FEDER de Catalunya 2014-2020.

Milliores al mètode de quantificació

Les milliores que es proposen al mètode de quantificació són:

- Contactar amb l'Agència de Residus de Catalunya per sol·licitar dades de generació de subproductes amb l'objectiu d'assolir una quantificació més acurada i complerta.
- Fer una segmentació el màxim detallada possible. Aquesta segmentació ha de permetre, a partir de les fons d'informació, quantificar els recursos biològics en funció del seu origen. Per exemple, la diferenciació del tipus de sànses generades per la indústria d'olis i greixos, així com els diferents subproductes del sacrifici de bestiar en funció de l'animal d'origen, en la producció del vi, distingir entre la brisa provinent de varietats de blanc i negre, entre altres.
- Necessitat de elaborar infografies que permetin conèixer els processos que originen els recursos alhora que els destins existents. En aquest estudi no es quantifica el % de recurs realment disponible, aquesta informació serà objecte de futurs estudis.

5.3.4 Recol·lecció de les dades de l'administració

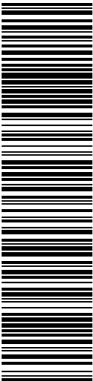
Es farà una reunió amb cada una dels següents organismes amb l'objectiu de conèixer les bases de dades disponibles així com la modalitat de consulta i explotació.

- Agència de Residus de Catalunya
- Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

5.3.5 Entrevistes a experts

Es farà una entrevista amb un expert de cada un dels camps objecte d'estudi amb l'objectiu de:

- Validar la metodologia de càlcul i segmentació
- Elaborar infografia que inclogui
 - o Origen dels recursos biològics
 - o Destí actual de cada recurs biològic
 - o Disponibilitat real i potencial del recurs biològic

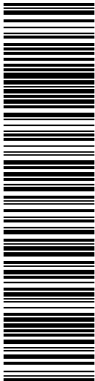


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 432936 21UIM-KVWF-KTCGN7 EE7AF AE851D18167932A5E922A23B3C23E447BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputacollleida.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=5

Aquest projecte està cofinançada pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de la Unió Europea i la Generalitat de Catalunya, en el marc del PO FEDER de Catalunya 2014-2020.

Els experts/organismes que es consultaran són els de la taula següent. Aquestes consultes es faran a través d'entrevistes orals o bé intercanvi d'informació via correu electrònic.

Sector	Recurs biològic renovable		Expert a consultar	
Agricultura	Cultius herbacis	Cereals	Palla	Cooperativa d'Ivars
		Lleguminoses	Palla	
	Cultius llenyosos	Fruiters	Pèrdues de cultiu	Nufri
		Fruiters	Poda	
		Olivera	Poda	Cooperativa de Maials
		Vinya	Rapa, sarments i fulla	Representant Raimat
Ramaderia	Porcí	Dejeccions		Representant de Vall Companys
	Boví	Dejeccions		
	Aviram	Dejeccions		
Agroindústria	Fabricació d'olis i greixos d'origen vegetal	Molins d'oli	Sansa	Representant de la Cooperativa de Maials
			Oliasses	
	Sacrifici de bestiar i elaboració de productes carnis	Porcí	Sang	Representant de Vall Companys
		Boví	Sang	
		Aviram	Sang	
		Porcí	Teixits animals	
		Boví	Teixits animals	
		Aviram	Teixits animals	
		Porcí	Sèu i greix	
		Boví	Sèu i greix	
		Aviram	Sèu i greix	
	Fabricació de begudes	Cervesa	Bagàs	Representant grup Mahou-San Miguel
		Cervesa	Llevats	
		Vi	Brisa	Representant Raimat
		Vi	Mares	
	Fabricació de productes lactis	Sucs de fruita	Bagàs	Nufri
		Formatge	Xerigot	Representat de Cooperativa Cadí



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 432936 21UIM-KVWFK-TCGN7 EE7AF AE851D18167932A5E922A23B3C23E447BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputacióde lleida.cat/portal/verificarDocuments.do?ent_id=5

Aquest projecte està cofinançada pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de la Unió Europea i la Generalitat de Catalunya, en el marc del PO FEDER de Catalunya 2014-2020.

5.4 CARACTERITZACIÓ DE SUBPRODUCTES

Es procedeix a fer la recollida de mostres i anàlisis químiques per determinar els coeficients de càlcul, aplicables en el marc de la metodologia a desenvolupar, per caracteritzar els recursos biològics renovables delimitats, entre d'altres, en base al seu contingut químic de diferents components seleccionats.

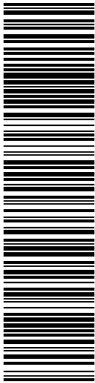
Cada mostra s'identifica amb les característiques necessàries per poder interpretar els resultats (espècie i varietat animal o vegetal de procedència, tipus d'alimentació del bestiar, entre altres). També s'identificarà cada mostra amb les coordenades d'on es pren, per tal de poder representar els resultats en un mapa.

Cada mostra consta d'un mínim de 5 submostres que s'homogeneïtzaran en una única mostra que alhora es dividirà en 2 per procedir a la seva anàlisi per duplicat (obtenint les 2 repeticions).

A continuació es detallen les mostres a dur a terme en el marc de l'estudi.

		Recursos biològics renovables		Punts de mostreig	Repeticions	Totals
Agricultura	Cultius herbacis	Cereals	Palla	2	2	4
		Lleguminoses	Palla	2	2	4
		Fruiters	Pèrdues de cultiu	2	2	4
	Cultius llenyosos	Fruiters	Poda	2	2	4
		Olivera	Poda	2	2	4
		Vinya	Rapa, sarments i fulla	2	2	4
Ramaderia	Porcí	Dejeccions		2	2	4
	Boví	Dejeccions		2	2	4
	Aviram	Dejeccions		2	2	4
Agroindústria	Fabricació d'olis i greixos d'origen vegetal	Molins d'oli	Sansa	2	2	4
			Oliasses	2	2	4
	Sacrifici de bestiar i elaboració de productes carnis	Porcí	Sang	2	2	4
		Boví	Sang	2	2	4
		Aviram	Sang	2	2	4
		Porcí	Teixits animals	2	2	4
		Boví	Teixits animals	2	2	4
		Aviram	Teixits animals	2	2	4
		Porcí	Sèu i greix	2	2	4
		Boví	Sèu i greix	2	2	4
		Aviram	Sèu i greix	2	2	4
	Fabricació de begudes	Cervesa	Bagàs	2	2	4
		Cervesa	Llevats	2	2	4
		Vi	Brisa	2	2	4
		Vi	Mares	2	2	4
		Sucs de fruita	Bagàs	2	2	4
	Fabricació de productes lactis	Formatge	Xerigot	2	2	4
TOTAL				52	52	104

DOCUMENT Documento Genérico: PLECS TECNICS	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: 21UIM-KVWFK-TCGN7 Data d'emissió: 2 de Novembre de 2023 a les 12:33:52 Pàgina 31 de 34	SIGNATURES El documento ha sido _2 firmado_2 por _2 : 1.- Operador de projectes de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 10:30 2.- PRO - Director de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 13:38	ESTAT SIGNAT 02/10/2023 13:38



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 432936 21UIM-KVWFK-TCGN7 EE7AF AE851D18167932A5E932A23B3C23E447BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputacollleida.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=5

Aquest projecte està cofinançada pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de la Unió Europea i la Generalitat de Catalunya, en el marc del PO FEDER de Catalunya 2014-2020.

5.5 JUSTIFICACIÓ D'IDONEÏTAT DE LA METODOLOGIA

La metodologia descrita en els apartats previs aconsegueix quantificar i caracteritzar a nivell local (àmbit municipal) dels recursos biològics renovables delimitats. La metodologia compleix amb els requeriments següents:

Homogeneïtzació del càlculs

A partir de fonts oficials i recurrents s'obtenen dades de producció que s'entrecreen amb dades de coeficients a base de fonts d'articles científics. Aquesta metodologia s'aplica homogèniament a tots els recursos biològics renovables d'interès per l'àmbit del present estudi.

Integració de fonts de dades existents

Un dels objectius de la metodologia exposada es integrar la informació en càlculs agregats per cada un dels municipis de l'àmbit d'estudi i per cada un dels recursos biològics renovables.

Consideració del destí actual d'aquests recursos

Les entrevistes a experts i consulta de bibliografia de referència permetrà elaborar infografies clares que permetin entendre la generació i els aprofitaments de cada un dels recursos biològics renovables.

DOCUMENT Document Genérico: PLECS TECNICS	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: 21UIM-KVWFK-TCGN7 Data d'emissió: 2 de Novembre de 2023 a les 12:33:52 Pàgina 32 de 34	SIGNATURES El documento ha sido _2 firmado_2 por _2 : 1.- Operador de projectes de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 10:30 2.- PRO - Director de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 13:38	ESTAT SIGNAT 02/10/2023 13:38



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 432936 21UIM-KVWFK-TCGN7 EE7AF AE851D18167932A5E932A23B3C23E447BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputacollleida.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=5

Aquest projecte està cofinançada pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de la Unió Europea i la Generalitat de Catalunya, en el marc del PO FEDER de Catalunya 2014-2020.

6. FASE 2. RECOLLIDA MOSTRES

Apartat pendent de desenvolupar

S'entregarà l'informe dels coeficients de càlcul establerts per determinar el contingut químic dels recursos biològics renovables disponibles en l'àmbit del territori del PECT en el termini de 4 mesos des de l'entrega de la tasca 2.1.b

Els resultats s'entregaran en una base de dades o full de càlcul (format digital accessible i operable), correctament classificats i identificats.

7. FASE 3. APLICACIÓ METODOLOGIA I CREACIÓ BASE DE DADES

Apartat pendent de desenvolupar

ECOSTUDI presentarà i entregará el informe i base de dades resultant de l'aplicació de la metodologia per a la quantificació i caracterització a nivell local (àmbit municipal) dels recursos identificats circumscrits a l'àmbit territorial del PECT, en el termini de 4 mesos des de l'entrega de la tasca 2.1.b

Com a part de la informació a entregar s'inclourà una fitxa per cada subproducte que inclogui:

- Infografia dels processos que generen els subproductes i possibles destinacions
- Taula resum dels resultats analítics
- Mapa de generació de subproductes

DOCUMENT Document Genèric: PLECS TECNICS	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: 21UIM-KVWFK-TCGN7 Data d'emissió: 2 de Novembre de 2023 a les 12:33:52 Pàgina 33 de 34	SIGNATURES El documento ha sido _2 firmado_ 2 por _2 : 1.- Operador de projectes de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 10:30 2.- PRO - Director de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 13:38	ESTAT SIGNAT 02/10/2023 13:38



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 432936 21UIM-KVWFK-TCGN7 EE7AEAE851D18167932A5E922A23B3C23E447BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputadelleida.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=5

Aquest projecte està cofinançada pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de la Unió Europea i la Generalitat de Catalunya, en el marc del PO FEDER de Catalunya 2014-2020.

8. BIBLIOGRAFIA

1. Identificació i quantificació de subproductes d'origen biològic d'interès pel BIOHUB CAT (Eurecat - Centre Tecnològic de Catalunya)
2. Estratègia de Bioeconomia Circular del govern espanyol
3. Estratègia Europea de Bioeconomia presentada per la Comissió Europea el 2018
4. Estadística de superfícies i produccions de conreus agrícoles any 2021
5. [Estadístiques definitives de conreus](#) del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
6. [Diagnosi de les pèrdues i el malbaratament alimentari al sector fruiter de préssec, nectarina, poma i pera: quantificació, impacte ambiental i econòmic, Abril 2020](#)
7. [Biomasa, biocombustibles y sostenibilidad, 2012, Centro Tecnológico Agrario y Agroalimentario. ITAGRA.CT.](#)
8. [Vinya i vi, oportunitats d'aprofitament. LLUITEM CONTRA LES PÈRDUES I EL MALBARATAMENT ALIMENTARI, Setembre 2021, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació, Agència Catalana de Residus](#)
9. Sistema d'Informació Ramader de Catalunya (SIR).
10. *Registre d'Indústries Agràries i Alimentàries de Catalunya* (RIAAC)
11. Catàleg Europeu de Residus (CER)
12. [Prevenció de la Contaminació en la Producció d'Oli d'Oliva. Manuals d'ecogestió, 8. Generalitat de Catalunya. Departament de Medi Ambient. Octubre 2002.](#)
13. [Mapeig del sector de l'oli d'oliva a Catalunya. ACCIÓ - Agència per la Competitivitat de l'Empresa.](#)
14. [Enquesta de sacrifici en escorxadors. Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural](#)
15. [Producció de carn 2020. Per espècies. Institut d'Estadística de Catalunya](#)
16. [Informe socioeconómico del sector de la cerveza en España 2020. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de España. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado](#)

DOCUMENT Document Genérico: PLECS TECNICS	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: 21UIM-KVWFK-TCGN7 Data d'emissió: 2 de Novembre de 2023 a les 12:33:52 Pàgina 34 de 34	SIGNATURES El documento ha sido _2 firmado_2 por _2 : 1.- Operador de projectes de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 10:30 2.- PRO - Director de PATRONAT DE PROMOCIÓ ECONÒMICA. Signat 02/10/2023 13:38 ESTAT SIGNAT 02/10/2023 13:38



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 432936 21UIM-KVWFK-TCGN7 EE7AF AE851D18167932A5E9322A23B3C23E447BD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://seu.diputacollleida.cat/portal/verificarDocumentos.do?ent_id=5

Aquest projecte està cofinançada pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de la Unió Europea i la Generalitat de Catalunya, en el marc del PO FEDER de Catalunya 2014-2020.

17. [Sganzerla, W.G., Ampese, L.C., Mussatto, S.I., Forster-Carneiro, T. \(2021\). A bibliometric analysis on potential uses of brewer's spent grains in a biorefinery for the circular economy transition of the beer industry. Biofuels, Bioproducts & Biorefining – Biofpr, 15 \(6\): 1965-1988](#) i [Jacob, F.F.; Striegel, L.; Rychlik, M.; Hutzler, M.; Methner, F.-J. \(2019\). Spent Yeast from Brewing Processes: A Biodiverse Starting Material for Yeast Extract Production. Fermentation, 5, 51.](#)
18. [Prodeca](#)
19. [Vinya i vi, oportunitats d'aprofitament. LLUITEM CONTRA LES PÈRDUES I EL MALBARATAMENT ALIMENTARI, Setembre 2021, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació, Agència Catalana de Residus](#)
20. Alais, C. (1985). Ciencia de la leche. Editorial Reverté. Barcelona. 873 pp