



FULL DE RUTA DE L'ECONOMIA CIRCULAR A CATALUNYA

INFORME DE RESULTATS GLOBAL

15 de març de 2021



Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori
i Sostenibilitat**

Març de 2021

Continguts

| | |
|--|----|
| 1. Introducció..... | 2 |
| 1.1. El procés d'elaboració del FREC | 2 |
| 1.2. Antecedents | 5 |
| 2. El procés de participació..... | 6 |
| 2.1. Objectius del procés participatiu | 6 |
| 2.2. Sessions d'informació i debat | 7 |
| 2.3. Formulari de propostes en línia..... | 9 |
| 3. Resultats quantitius del procés participatiu..... | 11 |
| 3.1 Entitats participants al procés participatiu..... | 11 |
| 3.2 Aportacions recollides durant el procés participatiu | 13 |
| 4. Resultats qualitius del procés participatiu..... | 15 |
| 4.1 Energètic..... | 15 |
| 4.2 Tèxtil..... | 19 |
| 4.3 Construcció | 21 |
| 4.4 Químic..... | 24 |
| 4.5 Materials..... | 27 |
| 4.6 Intersectorial..... | 31 |
| 4.7 Formació i Ocupació | 37 |
| 4.8 Residus | 43 |
| 4.9 Aigua | 47 |
| 4.10 Ens locals | 50 |
| 5. Aspectes clau i principis comuns..... | 57 |
| 5.1. Temàtiques sectorials | 57 |
| 5.2. Temàtiques transversals..... | 58 |
| 6. Avaluació de les sessions de debat..... | 60 |
| Annex. Llistat d'organitzacions participants..... | 63 |

1. Introducció

1.1. El procés d'elaboració del FREC

El Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, conjuntament amb el Departament d'Empresa i Coneixement, amb la col·laboració d'altres departaments i el suport de l'equip de PwC, està impulsant una nova estratègia per superar l'actual model econòmic lineal i accelerar la transformació de Catalunya cap a una economia circular: el Full de Ruta de l'Economia Circular a Catalunya.

L'elaboració del Full de Ruta es va iniciar al març de 2020 i s'ha estructurat en base a 4 fases diferenciades, tal i com es pot observar a la **Figura 1**:

Figura 1. Fases de l'elaboració del Full de Ruta de l'Economia Circular a Catalunya



Font: elaboració pròpia.

- 1. Comparativa internacional:** anàlisi de 37 estratègies d'economia circular europees d'àmbit nacional, regional i municipal, amb un recull de més de 50 línies de treball i més de 170 iniciatives (veure la **Figura 2**). L'estudi internacional va identificar bones pràctiques a incorporar i regions referents en l'àmbit de l'economia circular. La comparativa conclou que el nou Full de Ruta tindrà una visió a llarg termini, amb estratègies mixtes que combinin iniciatives i accions transversals i sectorials que siguin flexibles i actualitzables.

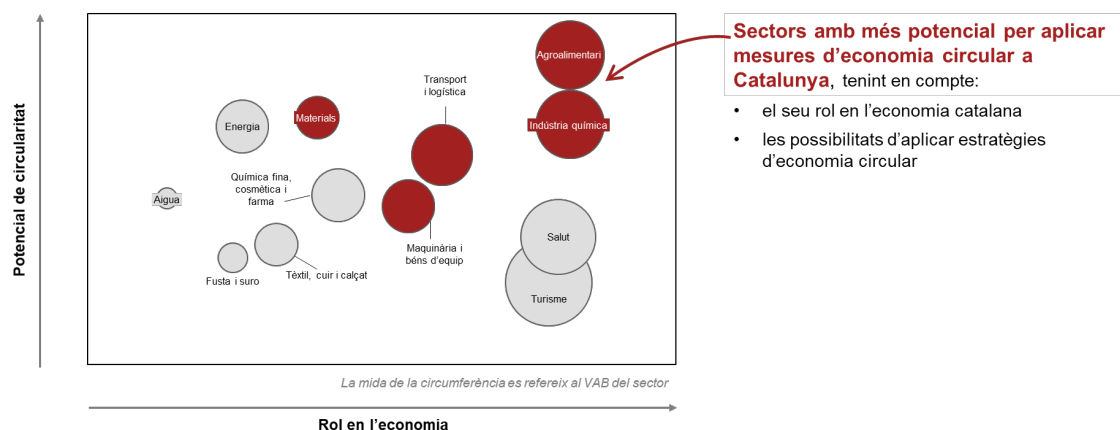
Figura 2. Resum de la comparativa internacional



Font: elaboració pròpia.

- 2. Diagnosi de circularitat:** diagnosi dels reptes de l'economia circular a nivell global i a Catalunya, fent èmfasi en els sectors amb major potencial de circularitat (veure la **Figura 3**). S'evidencia la necessitat urgent d'implantar un model econòmic circular, d'alinejar les polítiques i plans ja existents a Catalunya, així com d'impulsar les sinergies entre els sector públic i privat per aconseguir potenciar la circularitat.

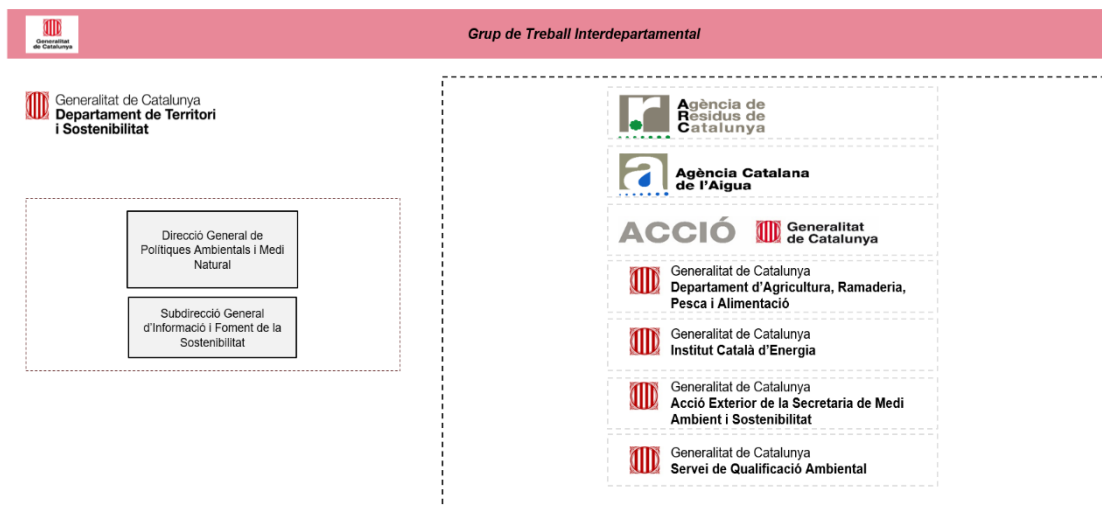
Figura 3. Matriu de sectors per potencial de circularitat i rol en l'economia



Font: elaboració pròpia a partir de l'informe "Anàlisi de la potencialitat i l'impacte econòmic de l'economia circular en els diferents sectors productius de Catalunya" (2016).

- 3. Sessions de treball internes:** sessions de treball específiques amb el grup de treball interdepartamental, grup impulsor del FREC que exerceix el lideratge del seu procés d'elaboració. La seva composició es mostra a la **Figura 4**. Aquestes sessions de treball internes van servir inicialment per alinear objectius i identificar les principals línies de treball, així com per dissenyar i validar la missió, visió, principis i objectius estratègics del Full de Ruta. El grup de treball interdepartamental ha estat la comissió de seguiment del procés de participació i punt de referència per al contrast i validació de les propostes rebudes.

Figura 4. Composició del Grup de Treball Interdepartamental



Font: elaboració pròpia.

4. Procés participatiu: procés que té com a objectius principals debatre les necessitats sectorials i transversals de l'economia circular a Catalunya i posar sobre la taula les línies d'actuació i accions concretes a incorporar en el Full de Ruta (veure la **Figura 5**).

Figura 5. Resum de l'estructura del procés participatiu

| Objectius | Desenvolupament de la sessió | Eina utilitzada | Resultats i retorn |
|--|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Informar dels objectius estratègics, missió, visió, principis i metodologia emprada per elaborar el Full de Ruta de l'Economia Circular a Catalunya Deliberar (debatre) sobre: <ul style="list-style-type: none"> les necessitats dels sectors econòmics clau de Catalunya per incrementar la seva circularitat les línies d'actuació i les accions necessàries perquè el seu sector avanci cap a l'economia circular Resultats de la deliberació: <ul style="list-style-type: none"> Propostes en relació amb línies d'actuació i accions concretes per aconseguir el canvi real cap a un model econòmic circular | <p>Les sessions tindran una durada prevista de 1 hora i 30 minuts i estaran formades per un presentador, un dinamitzador i un màxim de 15 assistents en línia</p> <ul style="list-style-type: none"> 5': Benvinguda als participants per part dels membres impulsors del Full de Ruta → DTES 15': Presentació del context i estat de situació en el procés d'elaboració del Full de Ruta d'Economia Circular (missió, visió, objectius estratègics i metodologia emprada) → Anna Merino, PwC. 5': Explicació del funcionament, estructura i dinàmica de la sessió, els resultats esperats i presentació de l'eina emprada → Marga Rosselló, PwC 60': Dinamització de la sessió i identificació de les necessitats sectorials i de les possibles línies d'actuació i accions → Marga Rosselló, PwC 5': Tancament, comiat i següents passos → DTES | <p>Per tal de dinamitzar la sessió, involucrar i incentivar la participació activa de tots els participants i recollir les propostes de forma sistematitzada, utilitzarem la plataforma miro.</p> <p>Miro es una plataforma interactiva que permet accedir a una pissarra virtual on es poden afegir comentaris, idees...</p> <p>Fes clic per veure el tutorial 1 Fes clic per veure el tutorial 2</p> <p>Preguem que tots els participant, us registreu abans del començament de la sessió (és totalment gratuïta) i mireu els video-tutorials per entendre com funciona la plataforma.</p> | <p>Un cop finalitzades les sessions participatives es procedirà a:</p> <ul style="list-style-type: none"> Avaluar les aportacions dels diferents actors pel que fa a línies d'actuació i accions Elaborar un informe amb els resultats del procés: sessions i formulari Elaborar un informe de retorn de les propostes als diferents actors participants <p>Informació adicional Les vies a participar són dues: 1. Sessions d'informació i debat 2. Formulari en línia</p> <p>Link al procés participatiu</p> |

Font: elaboració pròpia.

En resum, la comparativa internacional, la diagnosi de circularitat i les sessions de treball internes han servit per identificar referents i bones pràctiques internacionals en l'àmbit de l'economia circular, els reptes als que s'enfronta el món i Catalunya a l'hora d'implementar un model econòmic circular i, per últim, per establir la missió, visió, principis i objectius estratègics que regiran el Full de Ruta de l'Economia Circular a Catalunya.

Arribats a aquest punt, i com a element clau del procés d'elaboració, s'inicia un procés participatiu amb agents públics i privats, sectorials i transversals, per debatre les necessitats en relació amb l'economia circular a Catalunya i recollir línies d'actuació i accions concretes.

1.2. Antecedents

Al 2015, el Departament de Territori i Sostenibilitat va aprovar **l'Estratègia d'impuls a l'economia verda i a l'economia circular** per a un període inicial de 5 anys. Amb aquesta estratègia, la Generalitat de Catalunya perseguia promoure la sostenibilitat com a eix estratègic per assolir la recuperació econòmica, millorar la competitivitat, crear ocupació i reduir els riscos ambientals, i, per això, establia els següents objectius:

- Alinear l'estratègia del Govern en matèria de competitivitat d'acord amb les línies de creixement intel·ligent, sostenible i integrador que postulen la Unió Europea i els països capdavanters del nostre entorn.
- Donar coherència i visibilitat als esforços que en matèria d'economia verda i circular està desenvolupant el Govern a partir del seu impuls des dels diferents departaments.
- Establir prioritats entre les actuacions futures per part del Govern.
- Incrementar el lideratge empresarial i la capacitat d'arrossegament cap a una economia verda i circular de les empreses i del conjunt de la societat.

Aquesta estratègia ha jugat un paper molt rellevant a Catalunya de conscienciació, divulgació i unió; ara, però, cal fer un pas més i traslladar aquest efecte impulsor a la realitat del mercat.

Cal destacar que, enfront la crisi econòmica i sanitària de la COVID-19, hi ha hagut un enorme consens social i polític per prendre aquest moment de recuperació econòmica com una gran oportunitat de transició ecològica que ens porti cap a un desenvolupament sostenible, en el qual l'economia circular hi juga un paper vital. Prova d'això són el *Next Generation EU* (2021-2024) i el Marc Financer Plurianual (2021-2027) de la Comissió Europea i el Pla de Reactivació Econòmica i Protecció Social (CORECO) de la Generalitat de Catalunya, que situen la transició ecològica com a pilar bàsic on es destinaran gran part dels fons públics per recuperar l'economia.

2. El procés de participació

Com a element clau de l'elaboració del Full de Ruta de l'Economia Circular a Catalunya es va plantejar un **procés participatiu**, estructurat en 3 fases (veure **Figura 6**): preparació del procés, participació pública i la presentació dels resultats i el retorn.

Figura 6. Diagrama resum del procés



Font: elaboració pròpia.

Es van habilitar doncs dues vies de participació perquè institucions, entitats i empreses poguessin contribuir al procés participatiu del Full de ruta de l'economia circular a Catalunya:

1. 10 sessions de debat en línia
2. 10 Formularis en línia

Per una banda, la primera via, les sessions de debat en línia, anava adreçada a entitats de segon nivell que es van identificar com a rellevants per a cada sector/àmbit analitzat a través d'un mapa d'actors elaborat prèviament a cada sessió. Per altra banda, el formulari en línia estava obert a qualsevol persona interessada que volgués fer arribar les seves propostes.

Les qüestions plantejades als dos canals, però, eren idèntiques i pretenien detectar iniciatives i casos d'èxit d'economia circular que ja s'estan implementant, així com identificar línies d'actuació i accions concretes clau que s'haurien d'afegir al full de ruta per aconseguir el canvi real cap a un model econòmic circular a Catalunya.

El portal participa participa.gencat.cat, s'ha utilitzat com a eina de comunicació amb els agents durant tot el procés de participació. Al portal s'ha publicat diferents documents informatius del detall del procés, els documents base i els informes de resultats de cada sessió de participació, així com els formularis en línia, als quals s'hi podia accedir per respondre les preguntes plantejades a través de la mateixa web.

2.1. Objectius del procés participatiu

Els objectius del procés participatiu són:

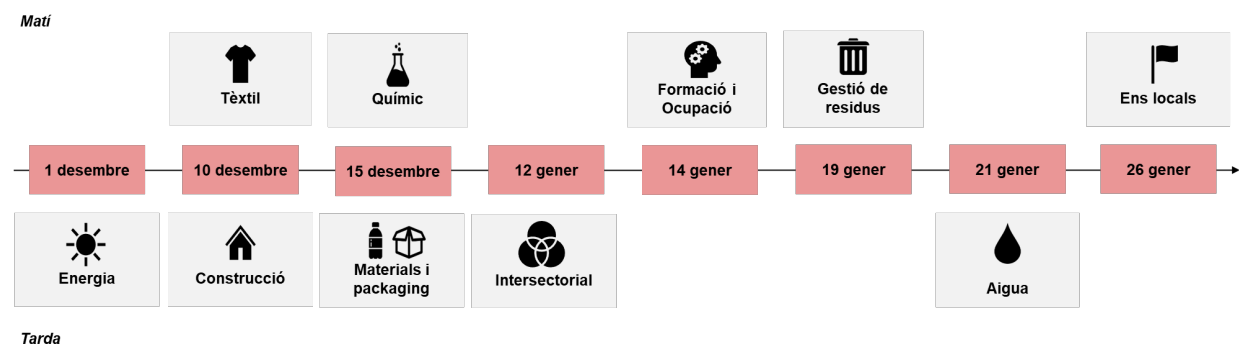
- **Informar** dels objectius estratègics, missió, visió, principis i metodologia emprada per elaborar el Full de Ruta de l'Economia Circular a Catalunya.
- **Deliberar (debatre)** sobre:
 - Les necessitats dels sectors econòmics clau de Catalunya per incrementar la seva circularitat.
 - Les línies d'actuació i les accions necessàries perquè el seu sector avanci cap a l'economia circular.

- **Resultats de la deliberació:**
 - Propostes en relació amb línies d'actuació i accions concretes per aconseguir el canvi real cap a un model econòmic circular

2.2. Sessions d'informació i debat

El procés participatiu va estructurar-se en 10 sessions participatives (veure la **Figura 7**): es van portar a terme 6 sessions de debat a nivell sectorial (energia, tèxtil, construcció, químic, materials, aigua), i altres 4 sessions de caire transversal (intersectorial, formació i ocupació, gestió de residus i ens locals).

Figura 7. Diagrama i calendari de les sessions participatives



Font: elaboració pròpia.

La primera sessió participativa va ser la sessió del sector energètic, i va tenir lloc l'1 de desembre de 2020. El 10 i 15 de desembre es van dur a terme les sessions dels sectors tèxtil, construcció, químic i materials. La resta de sessions van tenir lloc durant el gener de 2021, sent la sessió d'ens locals del 26 de gener l'última sessió del procés participatiu.

Metodologia

A causa de la irrupció i propagació de la pandèmia de la COVID-19 i les conseqüents mesures sanitàries aplicades, el procés participatiu no es va poder realitzar en format presencial. Tot i així, les eines tecnològiques actuals van permetre desenvolupar la sessió amb normalitat en format vídeo-conferència a partir de la plataforma ZOOM. Per tal de dinamitzar la sessió i que els participants poguessin fer les seves aportacions, es va utilitzar la plataforma visual col·laborativa Miro.

Estructura de les sessions de debat en línia

Totes les sessions de debat en línia van tenir una **durada de 1 hora i 30 minuts** i es van estructurar de la manera següent:

1. Benvinguda (5')

El Departament de Territori i Sostenibilitat dona la benvinguda als participants en representació dels membres impulsors del Full de Ruta.

2. Presentació de l'elaboració del Full de Ruta (15')

S'explica el context i estat de situació del procés d'elaboració del Full de Ruta d'Economia Circular a Catalunya (missió, visió, principis, objectius estratègics i metodologia emprada).

3. Explicació de la sessió (5')

La dinamitzadora explica l'estructura de la sessió, els objectius que es pretenen assolir i l'eina emprada per dinamitzar la sessió (Miro).

4. Dinamització de la sessió (60')

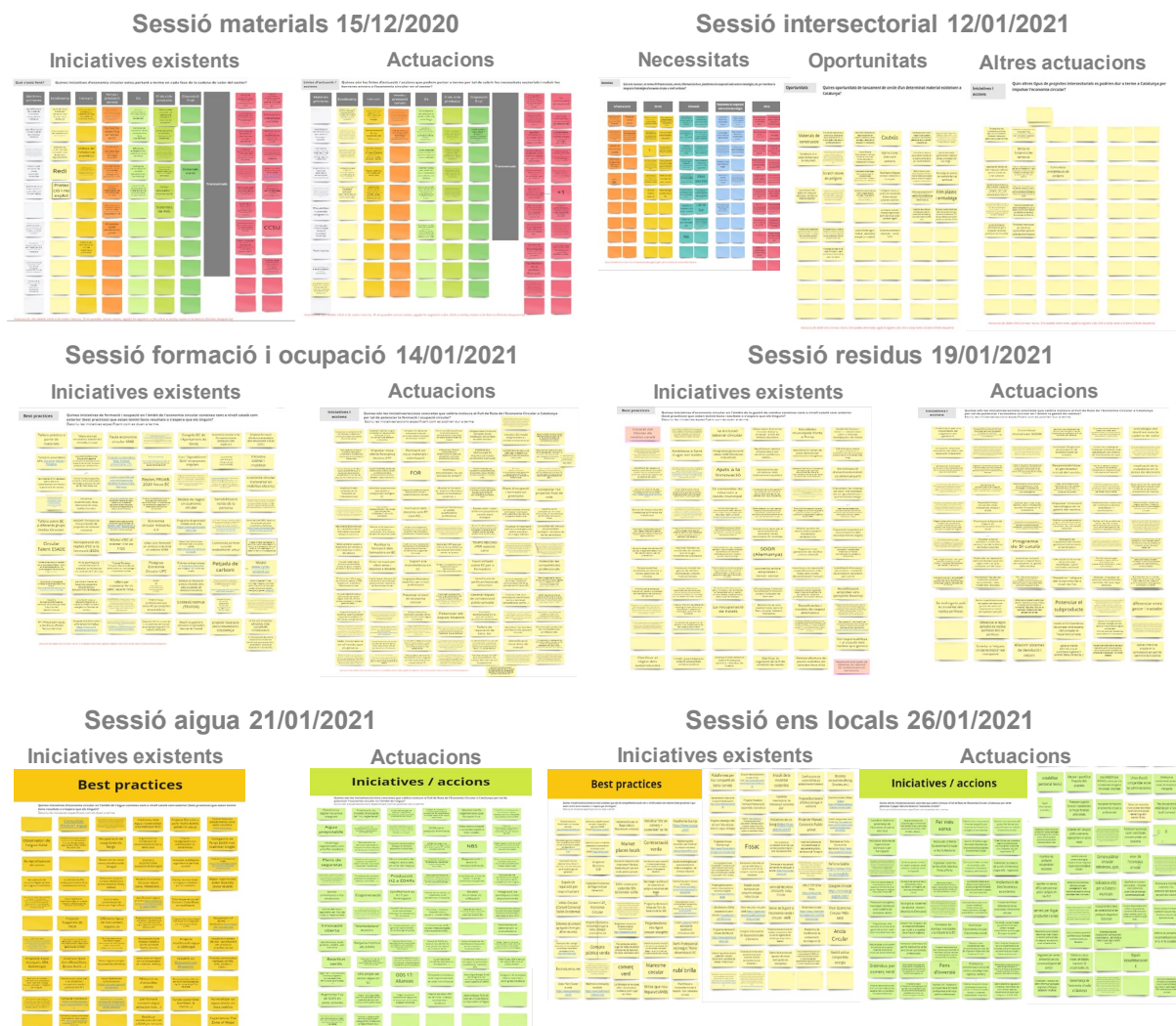
La dinamitzadora planteja les qüestions i els participants les responen directament a la plataforma Miro (veure la **Figura 8**). Al final de cada pregunta, s'inicia un torn de paraula per donar oportunitat als actors d'estendre, detallar o aclarir les aportacions escrites al Miro.

5. Tancament i comiat (5')

El Departament de Territori i Sostenibilitat fa el comiat agraint a tots els assistents la seva participació i els recorda la possibilitat de dirigir el formulari en línia als seus associats o socis perquè puguin aportar les seves idees sobre les línies d'actuació i accions concretes a incorporar en el Full de Ruta.

Figura 8. Captura de pantalla de les respostes dels participants a la plataforma Miro





Font: elaboració pròpia

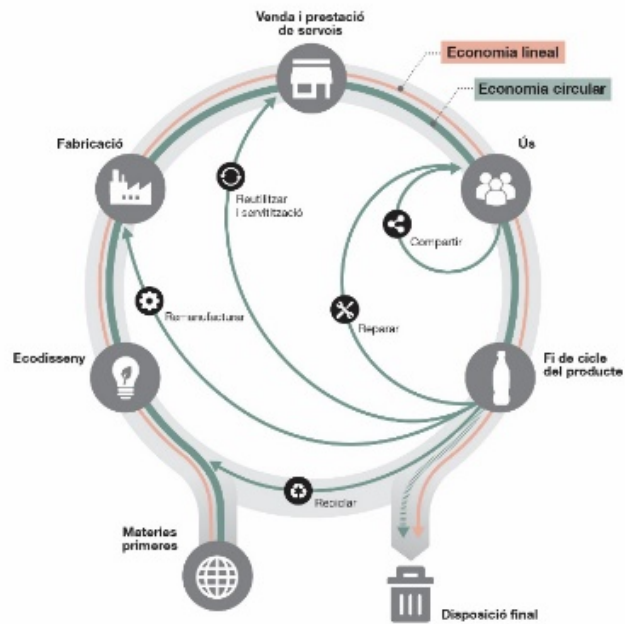
2.3. Formulari de propostes en línia

Es va crear un formulari en línia perquè aquelles entitats i organitzacions no identificades en el marc del mapa d'actors elaborat amb caràcter previ a cada sessió de debat tinguessin l'oportunitat d'aportar el seu coneixement sobre iniciatives i casos d'èxit que ja s'estan implementant, així com de fer arribar les seves propostes concretes sobre línies d'actuació i accions a afegir al full de ruta.

L'eina emprada per la realització dels formularis de propostes en línia va ser Google Forms. En primer lloc, es feia una introducció on es contextualitzava l'economia circular en el sector o temàtica corresponent. En el cas de les sessions on les iniciatives s'agrupaven segons la fase de la cadena de valor del sector (les quals van ser les sessions d'energia, tèxtil, construcció, químic i materials), es presentava la bombeta de l'economia circular dissenyada per la Generalitat de Catalunya, que incorpora totes les fases de la cadena de valor i serveix com a referent per contestar les preguntes plantejades (veure la **Figura 9**). A continuació, es plantejaven les mateixes qüestions que a les sessions d'informació i debat, a les quals els participants podien respondre de forma oberta i sense límit de paraules.

Alguns participants van decidir fer arribar les seves aportacions mitjançant correu electrònic o documents específics en word. Per simplificar, hem englobat aquestes aportacions en el marc del concepte "aportacions al formulari en línia o assimilades".

Figura 9. Bombeta de l'Economia Circular



Font: elaboració pròpia.

3. Resultats quantitius del procés participatiu

Al llarg del procés participatiu van tenir lloc 6 sessions sectorials i 4 transversals, on hi van participar 86 entitats diferents. Pel que fa als formularis en línia, 8 entitats els van respondre, 5 de les quals ja havien participat a la sessió de debat. Per tant, en total van participar 89 entitats diferents (veure la llista completa a l'Annex), representades per un total de 143 agents, que van realitzar 512 aportacions d'iniciatives i accions a incloure al FREC (veure Figura 10).

Figura 10. Principals dades del procés participatiu



Font: Elaboració pròpia

3.1 Entitats participants al procés participatiu

La **Taula 1** presenta el nombre de participants (agents i entitats) a les sessions de debat i als formularis. Les sessions amb un mapa d'actors inicial més ampli són les que van comptar amb una participació total més alta. En aquest sentit tenint en compte les sessions de debat i els formularis rebuts, van ser les sessions de Formació i Ocupació, Ens locals i Intersectorial les que van comptar amb més assistència, amb un total de 28, 27 i 25 entitats participants respectivament. Les sessions de Materials, Residus i Químic, per la seva part, van tenir 22, 21 i 20 entitats participants. Les sessions participatives amb mapes d'actors inicials més reduïts, van tenir un nombre de participants més baix, 16 en el cas de la sessió d'energia i construcció, i 15 en el cas de la sessió tèxtil. Per últim, la sessió d'aigua, que partia del mapa

d'actors més reduït, va ser òbviament la que va rebre menys participants, tant en nombre d'agents (12) com en nombre d'entitats (11).

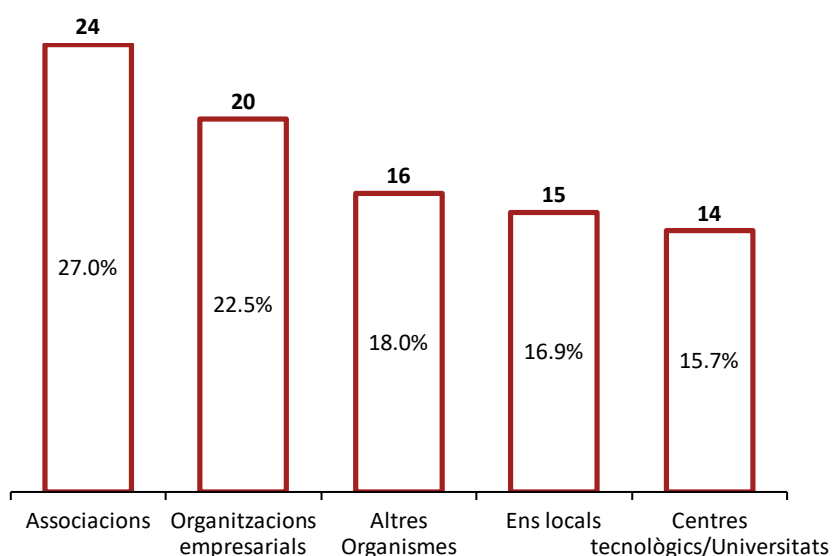
Taula 1. Nombre de entitats i agents participants en el procés participatiu

| Sessió | Agents a les sessions de debat | Entitats a les sessions de debat | Entitats als formularis | Total entitats participants |
|---------------------|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| Energètic | 20 | 15 | 1 | 16 |
| Tèxtil | 17 | 15 | | 15 |
| Construcció | 22 | 16 | | 16 |
| Químic | 30 | 18 | 2 | 20 |
| Materials | 28 | 21 | 1 | 22 |
| Intersectorial | 30 | 24 | 1 | 25 |
| Formació i Ocupació | 34 | 26 | 2 | 28 |
| Residus | 24 | 21 | | 21 |
| Aigua | 12 | 10 | 1 | 11 |
| Ens locals | 36 | 26 | 1 | 27 |

Font: Elaboració pròpia

A la **Figura 11** es presenta la classificació de les 89 entitats segons la seva tipologia. D'acord amb els mapes d'actors dissenyats prèviament a cada sessió, la majoria de entitats participants al procés participatiu són associacions (un 27% del total d'entitats) i representants d'organitzacions empresarials (un 22,5% del total d'entitats). També van participar altres organismes públics i ens locals, els quals representen el 18% i el 16,9% del total respectivament. El tipus d'entitat menys freqüent entre els participants són els centres tecnològics i universitats, que representen el 15,7% del total d'entitats participants.

Figura 11. Entitats participants segons tipus d'entitat



Font: Elaboració pròpia Modificar el tema de les empreses

3.2 Aportacions recollides durant el procés participatiu

Durant el procés participatiu es van recollir en total 512 aportacions, 464 procedents de les sessions de debat i 48 procedents dels formularis en línia o assimilades (veure la **Taula 2**). La majoria de les aportacions, 279 de 512, es concentren a les sessions de caire transversal (veure **Figura 12**), com ara la intersectorial (16,4% del total), formació i ocupació (14,3 % del total), ens locals (13,7 % del total) i residus (10,2% del total). Pel que fa a les sessions sectorials, les que més aportacions van recollir van ser les del sector de l'aigua, energètic i dels materials, (un 9,2%, 8,8% i 8,4% del total respectivament). Per últim, les sessions que van acumular un nombre menor d'aportacions van ser les del sector químic, de construcció i tèxtil, les quals representen el 7,8%, 6,3% i 5,1% del total respectivament.

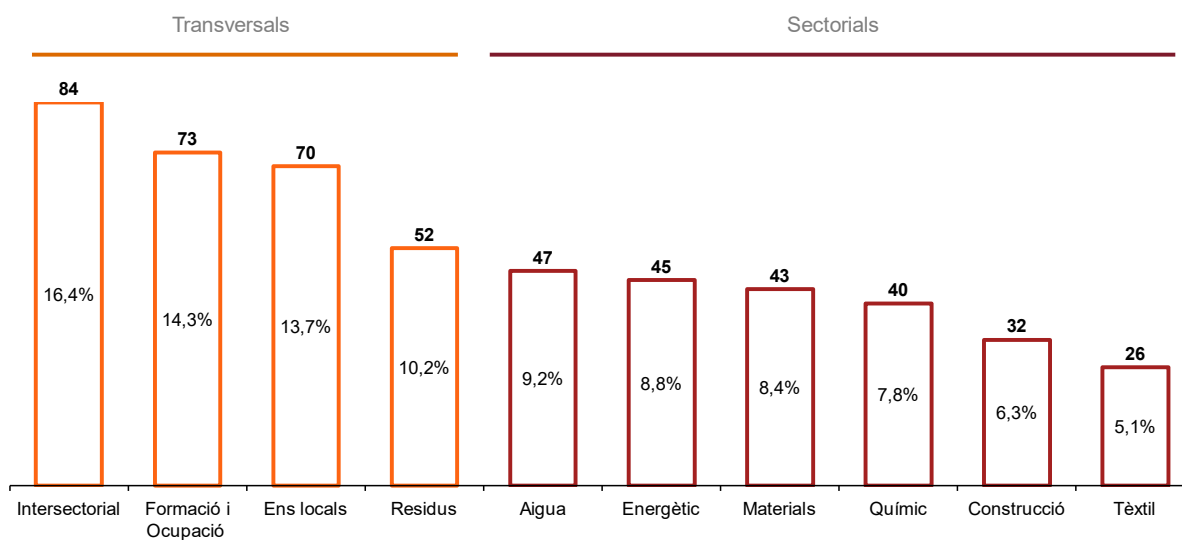
Taula 2. Nombre d'aportacions recollides per àmbit i via de contacte

| Sector | Nombre d'aportacions a les sessions de debat | Nombre d'aportacions al formulari en línia o assimilades | Total aportacions |
|---------------------|--|--|-------------------|
| Energètic | 19 | 26 | 45 |
| Textil | 26 | | 26 |
| Construcció | 32 | | 32 |
| Químic | 32 | 8 | 40 |
| Materials | 41 | 2 | 43 |
| Intersectorial | 82 | 2 | 84 |
| Formació i Ocupació | 67 | 6 | 73 |
| Residus | 52 | | 52 |
| Aigua | 44 | 3 | 47 |
| Ens locals | 69 | 1 | 70 |

| | | | |
|--------------|------------|-----------|------------|
| TOTAL | 464 | 48 | 512 |
|--------------|------------|-----------|------------|

Font: Elaboració pròpia

Figura 12. Accions proposades pels participants del procés participatiu per sessió



Font: Elaboració pròpia

4. Resultats qualitatius del procés participatiu

En aquest apartat es descriuen les aportacions a les quals es donarà un retorn, que són les aportacions relatives a les possibles línies d'actuació i accions a implementar en el Full de Ruta. Les aportacions relatives a iniciatives existents es poden trobar en els informes de resultats de cada sessió.

4.1 Energètic

A la **Taula 3** s'especifiquen les 19 línies d'actuació i accions identificades pels participants a la **sessió de debat** del sector energètic, classificades segons a quina fase de la cadena de valor apliquen.

Taula 3. Proposta dels participants a la sessió d'energia sobre accions concretes a implementar en el Full de Ruta segons la fase de la cadena de valor que aplica

| ID | Fase de la cadena de valor | Aportacions dels participants |
|-------|------------------------------|---|
| ene-1 | Matèries primeres | Preservar el sòl per a usos diversos i no només per a l'agrovoltaica |
| ene-2 | Matèries primeres | Utilitzar els residus com a fonts energètiques no convencionals |
| ene-3 | Matèries primeres | Impuls de la bioenergia autòctona a partir de l'aprofitament de la biomassa forestal i agrícola |
| ene-4 | Ecodisseny | Etiquetatge d'eficiència energètica a tota la maquinaria industrial |
| ene-5 | Fabricació | Donar a conèixer i facilitar els tràmits administratius per a la conversió de vehicles de combustió a elèctrics |
| ene-6 | Fabricació | Reforçar la xarxa elèctrica a partir de carregadors bidireccionals per vehicles elèctrics |
| ene-7 | Fabricació | Impulsar la bioenergia al sector industrial i el disseny de processos sostenibles i neutres en carboni |
| ene-8 | Venda i prestació de serveis | Implantar xarxes de calor amb biomassa en l'àmbit públic residencial |

| | | |
|---------------|-------------------------------------|--|
| ene-9 | Venda i prestació de serveis | Modernitzar, donar visibilitat i promocionar la borsa de subproductes i matèries primeres existent (residurecurs) com a marketplace de recursos disponibles |
| ene-10 | Ús | Donar ajudes per rehabilitar energèticament edificis i habitatges |
| ene-11 | Ús | Facilitar la simbiosi industrial en l'aprofitament d'energia que no s'utilitza internament en les empreses |
| ene-12 | Disposició final | Fomentar una economia regenerativa amb processos holístics i cicles que es retroalimentin aportant valor en la societat i el medi ambient |
| ene-13 | Transversals | Alinear i coordinar l'impuls d'economia circular a tots els sectors a partir d'un model de governança transversal |
| ene-14 | Transversals | Divulgar la filosofia i promoure accions d'economia circular per aconseguir incrementar la conscienciació circular de tota la ciutadania |
| ene-15 | Transversals | Incorporar al preu dels productes tot el cicle de vida dels béns d'equip |
| ene-16 | Transversals | Establir una fiscalitat que promogui l'economia circular a partir de subvencions i desincentivi l'economia lineal a partir d'una taxa CO ₂ lligada als combustibles fòssils |
| ene-17 | Transversals | Crear finestres úniques per ajudar a les indústries en la dinamització de projectes vinculats a la transició energètica |
| ene-18 | Transversals | Crear un impost que gravi les emissions de CO ₂ |
| ene-19 | Transversals | Gravar amb impostos importants a les matèries primeres no regenerables |

Font: elaboració pròpia a partir de les aportacions dels participants a la sessió de debat en línia, recollides en la plataforma MIRO.

A la **Taula 4** s'especifiquen les 26 aportacions al formulari en línia o **assimilades** del sector energètic.

Taula 4. Proposta dels participants al formulari en línia d'energia o assimilades sobre accions concretes a implementar en el Full de Ruta segons la fase de la cadena de valor que aplica

| ID | Aportacions dels participants |
|--------|--|
| ene-20 | La identificació de les illes com entorn pilot per a la transformació cap a una economia circular, ja que les illes s'afronten a importants desafiaments a causa de la seva condició d'aïllament, que comporta una elevada pressió sobre els recursos, una diversitat econòmica limitada i una important vulnerabilitat al canvi climàtic. Per exemple, les illes pateixen falta d'energia i dependència dels combustibles fòssils importats, però disposen d'un gran potencial per a la generació d'energia renovable. Un altre exemple són les dificultats de gestió de residus, la falta d'espai sumada al alt valor natural de la major part del territori. A més a més, el turisme, que és un motor fonamental per a les economies locals, suposa una enorme pressió per les infraestructures locals, especialment per l'energia, la mobilitat i els sistemes de gestió de residus. |
| ene-21 | La consideració de les bateries com a part de la cadena de valor clau gràcies al seu paper fonamental en la transformació cap a una mobilitat descarbonitzada a través de la mobilitat elèctrica, de forma anàloga a la realitzada per la Comissió Europea en el Pla d'Acció per a l'Economia Circular adoptat el 2020. |
| ene-22 | La inclusió d'indicadors en el Pla d'Acció per a l'economia circular que permetin el seguiment de la contribució de l'energia en l'economia circular: un indicador de seguiment del consum de matèries primes, en concret de combustibles, ja que la seva evolució permetrà constatar la transformació cap a la circularitat de l'economia i el compliment dels objectius establerts en matèria d'energia i clima i un indicador de seguiment relacionat amb el percentatge d'energia final consumida d'origen renovable, desglossat per tipologia d'energia, de forma que es pugui fer un seguiment de la contribució de les diferents fonts. |
| ene-23 | Garantir l'ús eficient del terreny: de forma general el terreny en el que es disposa d'una bona qualitat de recurs energètic és un bé escàs, per el que s'ha de garantir el millor ús possible. En cas de la seva utilització per a noves instal·lacions de generació d'energia renovable o sistemes d'emmagatzematge d'energia, seria oportú incentivar aquelles que presentin la major densitat energètica possible, es a dir, que permetin maximitzar la generació i/o el emmagatzematge d'energia per unitat de superfície, considerat de forma positiva el valor afegit que s'aconsegueix amb la hibridació de tecnologies. |
| ene-24 | La facilitació de l'ús d'equips remanufacturats o reparats en l'activitat de distribució d'energia elèctrica, establint una normativa que permeti validar els mateixos, i el seu reconeixement dels costos associats. |
| ene-25 | Establir mecanismes de flexibilitat relacionats amb la retribució de l'activitat de distribució elèctrica, que permeti posar en marxa mercats per a una segona vida dels equips anteriorment destinats a l'activitat de distribució elèctrica, d'acord amb els principis de l'economia circular. |
| ene-26 | Establir un marc normatiu estable, proporcional i coherent amb la unitat de mercat, que ofereixi certesa i que asseguri les inversions a llarg termini. Això inclou la necessitat d'harmonitzar els marcs normatius automàtics, per evitar trencar la unitat de mercat i per garantir una aplicació eficient i homogènia en els diferents territoris, evitant la sobrerregulació. |
| ene-27 | Normativa integrada que permeti la interacció entre sectors per tancar cercles productius. Mesures específiques com, per exemple, una aplicació eficaç i àgil de les figures de fi de condició de residu i declaració de la condició de subproducte. Resulta necessària també una regulació adequada del mercat de matèries primeres secundàries, desenvolupant eines de certificació i homologació per a demostrar la qualitat de les mateixes, així com incentius per a la seva utilització. |

| | |
|---------------|--|
| ene-28 | La simplificació administrativa per a la tramitació de les transformacions en les instal·lacions que persegueixen materialitzar millores amb l'objectiu d'incorporar la circularitat en els processos. |
| ene-29 | Establir mecanismes de flexibilitat per a que les solucions innovadores que es dissenyen inspirades en principis d'economia circular tinguin la possibilitat de desenvolupar-se mentre el marc normatiu s'adequa. |
| ene-30 | Definir indicadors i de procediments harmonitzats de mesurament i de certificació d'objectius. L'avaluació de les polítiques, plans i estratègies, i el mesurament de la seva eficàcia, cal fer-ho de forma transparent des de indicadors homogenis, comparables, calculats en base a procediments harmonitzats i validats amb criteris tècnics. |
| ene-31 | Crear mecanismes econòmic-fiscals que impulsin el desenvolupament de models d'economia circular i fomentin comportaments responsables i sostenibles, dotant facilitats específiques per als projectes amb connotació circular. Haurien de desenvolupar-se programes de finançament especialment per donar suport a les iniciatives centrades en les ciutats i en les cadenes de valor estratègiques, com les relacionades amb la indústria de l'energia renovable. Algunes propostes serien la incorporació d'externalitats negatives per evitar barreres de preus, la utilització de sistemes de <i>bonus</i> orientats a la producció sostenible i consum responsable, la fiscalitat positiva, incentivant amb menor carga impositiva les activitats del àmbit de l'economia circular de materials valoritzats o la creació de productes i solucions circulars, i per últim, les mesures per desincentivar l'abocament de residus valoritzables. |
| ene-32 | Introduir criteris de circularitat en els processos d'adquisició i contractació de les administracions públiques (contractació pública verda) que té un efecte tractor sobre la demanda de bens i serveis més circulars. El sector públic no és només el major comprador i contractant de bens i serveis, sinó que la seva forma de procedir es exemplar i impulsora del comportament equivalent en el sector privat. Caldria establir mecanismes per afavorir les col·laboracions i sinèrgies entre companyies a la fi d'accelerar el desenvolupament d'un ecosistema favorable. |
| ene-33 | Promoció del disseny circular i la extensió de la vida útil per mantenir el valor dels bens i serveis actius. Aquestes mesures han de fomentar l'ecodisseny, fent que els productes estiguin dissenyats per el desmuntatge, la modularitat, reparabilitat, flexibilitat o biodegradabilitat, per permetre la reutilització, remanufacturació, reacondicionament o regeneració. |
| ene-34 | Situar la contractació verda o circular en el focus de les empreses i administracions públiques. |
| ene-35 | Fomentar l'ús de materials reciclats i biomaterials, amb l'ús de llibres de substàncies tòxiques o declaracions ambientals de producte (DAP o LCA) en les etapes de disseny i construcció de bens, equips, edificis i instal·lacions. |
| ene-36 | Fomentar el desenvolupament d'hidrogen verd com a solució sostenible a les necessitats energètiques de sectors industrials d'alta intensitat energètica amb prioritat de descarbonització. |
| ene-37 | Establir un marc de finançament i fiscalitat de l'economia circular. És necessari establir mecanismes econòmic-fiscals que impulsin el desenvolupament de models d'economia circular i a la vegada fomentin comportaments responsables i sostenibles. |
| ene-38 | Fomentar la eficiència i l'electrificació en l'edificació (residencial i terciària) i en el transport. Això en concret implica el foment de la implantació de les tecnologies de mobilitat elèctrica i la bomba de calor. |
| ene-39 | Fomentar l'autoconsum amb energia fotovoltaica en les llars. |

| | |
|---------------|---|
| ene-40 | Facilitar i fomentar el desplegament d'infraestructures de punts de recarrega pública o privada. |
| ene-41 | Fomentar l'ús de sistemes de gestió energètica que, basats en plataformes intel·ligents, ajudin al ciutadà, empreses o administracions públiques a visualitzar i poder actuar en els seus hàbits de consum. |
| ene-42 | Impulsar la instal·lació de plantes de reciclatge de bateries de cotxes elèctrics fora d'ús. |
| ene-43 | Impulsar la instal·lació de plantes de reciclatge de pales i altres components de aerogeneradors fora d'ús. |
| ene-44 | Impulsar la instal·lació de plantes de reciclatge de plaques fotovoltaïques fora d'ús. |
| ene-45 | Impulsar la creació d'un mercat de matèries primeres secundàries. La adequada col·lecció i gestió dels materials secundaris o residus és fonamental no només per assegurar el compliment de la normativa mediambiental, sinó també per maximitzar el seu valor i possibilitar fluxos circulars creant, entre altres coses, sinèrgies entre els diferents sectors. |

Font: elaboració pròpia a partir de les aportacions dels participants al formulari en línia o assimilades

4.2 Tèxtil

A la **Taula 5** s'especifiquen les 26 línies d'actuació i accions identificades pels participants a la **sessió de debat** del sector tèxtil, classificades segons a quina fase de la cadena de valor apliquen. En aquest cas, no es van rebre aportacions a través del formulari en línia.

Taula 5. Proposta dels participants a la sessió tèxtil sobre accions concretes a implementar en el Full de Ruta segons la fase de la cadena de valor que aplica

| ID | Fase de la cadena de valor | Aportacions dels participants |
|--------------|----------------------------|--|
| tex-1 | Matèries primeres | Finançar i promocionar la investigació de nous materials tèxtils, així com facilitar el contacte entre investigadors i empreses perquè els descobriments acabin tenint un impacte real en el mercat |
| tex-2 | Matèries primeres | Potenciar l'ús de matèries primeres secundàries a partir de l'excedent de material reciclat de qualitat |
| tex-3 | Matèries primeres | Potenciar i promocionar l'ús de marketplaces per visualitzar excedents, subproductes i residus totalment vàlids per reutilitzar |
| tex-4 | Matèries primeres | Crear i promoure espais col·laboratius de visualització sobre els reptes circulars als que s'enfronten les empreses tèxtils i les oportunitats identificades pels centres tecnològics i universitats |
| tex-5 | Matèries primeres | Potenciar la borsa de subproductes (residurecurs) |

| | | |
|---------------|-------------------------------------|---|
| tex-6 | Ecodisseny | Incloure una assignatura obligatòria sobre l'economia circular al sector tèxtil al pla d'estudi de les escoles de moda i formar al professorat sobre la matèria |
| tex-7 | Ecodisseny | Crear una etiquetatge que certifiqui que les matèries primeres utilitzades per la creació de la peça tèxtil esdevé d'origen reciclat |
| tex-8 | Ecodisseny | Investigació en substitució dels "impropis" per materials més fàcilment reciclables |
| tex-9 | Ecodisseny | Cercar solucions al fet que l'etiqueta en si mateix és un problema a l'hora de reciclar i contamina el propi reciclatge |
| tex-10 | Ecodisseny | Augmentar el grau de traçabilitat no només a través de l'etiqueta sinó també a través del fil, ja que molta gent es treu l'etiqueta i la traçabilitat es perd |
| tex-11 | Fabricació | Potenciar la creació de nous processos de fabricació que utilitzin menys recursos: aigua, matèries primeres, etc. |
| tex-12 | Fabricació | Incentivar la reindustrialització tèxtil a Catalunya sota principis de circularitat |
| tex-13 | Venda i Prestació de Serveis | Donar assessorament i finançar iniciatives i petits projectes d'emprenedoria local relacionats amb el <i>recycling</i> i el <i>upcycling</i> |
| tex-14 | Venda i Prestació de Serveis | Potenciar la servitització com a model de negoci |
| tex-15 | Venda i Prestació de Serveis | Recolzar al comerç de segona mà |
| tex-16 | Venda i Prestació de Serveis | Eines i campanyes adreçades a consumidors en col·laboració amb oficines, entitats i associacions de consum tèxtil |
| tex-17 | Ús | Fer campanyes publicitàries amb missatges clarificadors i sensibilitzadors sobre com fer un ús i rentat sostenible de les peces tèxtils per tal de minimitzar els microplàstics |
| tex-18 | Fi de cicle del producte | Impulsar la recollida per separat dels residus tèxtils als municipis, que serà obligatòria a la UE a partir del 2025, amb la implantació de contenidors tèxtils a disposició dels usuaris |
| tex-19 | Disposició final | Fer un estudi de casos d'èxit d'economia circular en el sector del tèxtil i de les possibilitats d'ús dels excedents tèxtils, on l'ecodisseny juga un paper fonamental, per donar eines facilitadores a les empreses davant la imminent prohibició de la destrucció d'excedents |

| | | |
|---------------|-------------------------|--|
| tex-20 | Disposició final | Promoure la valorització del material tèxtil amb fibres de qualitat adequada |
| tex-21 | Disposició final | Estudi per entendre com s'implementa la normativa sobre l'SCRAP tèxtil |
| tex-22 | Transversals | Donar incentius fiscals a aquelles empreses que utilitzin material reciclat com a matèria primera |
| tex-23 | Transversals | Fer campanyes de comunicació per conscienciar a tota la ciutadania catalana sobre la necessitat d'adoptar un canvi de model i quines accions podem fer com a individus per ser més circulars |
| tex-24 | Transversals | Desenvolupar sistemes i estàndards de traçabilitat com codis escanejables que incorporin tota la informació del procés productiu, generant sinèrgies entre el sector tèxtil i el tecnològic |
| tex-25 | Transversals | Estendre el Vallès circular a tota Catalunya, una iniciativa pionera que impulsa la col·laboració públic-privada en la incorporació dels principis de l'economia circular en les polítiques de desenvolupament econòmic, social i ambiental |
| tex-26 | Transversals | Dissenyar i desenvolupar una borsa de subproductes específica pel sector tèxtil (Cuir, pell, triturats, draps, fibres, cotó, sintètics ...) a partir del mecanisme existent de residurecurs. Donar visibilitat sobre la quantitat i diversitat de materials que incorpora el sector i definir les possibilitats que això representa en termes d'economia circular, donant exemples de com es poden circular aquests materials segons les necessitats dels diferents actors i sectors |

Font: elaboració pròpia a partir de les aportacions dels participants a la sessió de debat en línia, recollides en la plataforma MIRO.

4.3 Construcció

A la **Taula 6** s'especifiquen les 32 línies d'actuació i accions identificades pels participants a la **sessió de debat** del sector de la construcció, classificades segons a quina fase de la cadena de valor apliquen. En aquest cas, no es van rebre aportacions a través del formulari en línia.

Taula 6. Proposta dels participants a la sessió construcció sobre accions concretes a implementar en el Full de Ruta segons la fase de la cadena de valor que aplica

| ID | Fase de la cadena de valor | Aportacions dels participants |
|--------------|-----------------------------------|--|
| con-1 | Matèries primeres | Promoure l'ús de matèries primeres renovables, reciclables i reutilitzables per part dels fabricants |

| | | |
|---------------|-------------------------------------|--|
| con-2 | Matèries primeres | Permetre la valorització energètica de residus en la fabricació de ciment i materials ceràmics |
| con-3 | Matèries primeres | Promoure les plataformes que donen a conèixer les matèries primeres reciclades |
| con-4 | Ecodisseny | Impulsar la digitalització dels processos de disseny per permetre la incorporació d'informació ambiental dels productes |
| con-5 | Ecodisseny | Reforçar els estudis ambientals dels projectes d'obres |
| con-6 | Ecodisseny | Situar a l'usuari al centre del disseny d'habitatges sostenibles, per garantir un major grau de satisfacció per part de l'usuari |
| con-7 | Ecodisseny | Orientar els habitatges cap a nous models d'ús, com per exemple habitatges amb serveis comuns |
| con-8 | Ecodisseny | Fomentar el disseny de projectes de construcció que incloguin des de la previsió del manteniment de l'obra fins a la seva desconstrucció i reutilització |
| con-9 | Fabricació | Promoure la construcció industrial, començant per projectes liderats pel sector públic |
| con-10 | Fabricació | Afavorir aquells productes que són desmuntables |
| con-11 | Fabricació | Potenciar l'ús d'energies renovables en la construcció |
| con-12 | Fabricació | Repensar l'emalatge dels productes de construcció de manera que generin menys volum de residus |
| con-13 | Venda i prestació de serveis | Requerir més informació sobre les característiques dels productes |
| con-14 | Ús | Prioritzar l'ús de materials amb més durabilitat, reciclabilitat o inèrcia tèrmica |
| con-15 | Ús | Promoure el cohabitatge |
| con-16 | Ús | Fomentar la conservació dels edificis |

| | | |
|---------------|---------------------------------|--|
| con-17 | Ús | Promoure la participació dels usuaris en el manteniment i gestió dels edificis |
| con-18 | Fi de cicle del producte | Facilitar la classificació d'un material com a subproducte, en lloc de residu |
| con-19 | Fi de cicle del producte | Creació d'un "passaport de materials", un inventari dels materials disponibles als edificis en ús i el moment en què estaran disponibles per a noves construccions |
| con-20 | Disposició final | Impulsar un canvi legislatiu per desincentivar la disposició final dels residus de construcció i demolició |
| con-21 | Disposició final | Incrementar el pes de l'abocament i la incineració de residus en la quantificació de l'impacte ambiental que es du a terme durant l'Anàlisi del Cicle de Vida (ACV) dels productes |
| con-22 | Transversals | Digitalització de tota la informació que acompanya a un producte de construcció (DAPs, % reciclat, tipus de gestió final de producte, etc.) amb la creació de bases de dades estandarditzades a Catalunya |
| con-23 | Transversals | Aplicar criteris de compra verda pública ja que representa una part molt rellevant dels ingressos de tota la cadena de valor del sector |
| con-24 | Transversals | Actualització del Decret d'ecoeficiència en els edificis per incorporar criteris relacionats amb el cicle de vida i la rehabilitació dels edificis |
| con-25 | Transversals | Promoure un projecte de rehabilitació d'un barri pilot sostenible, energèticament positiu i autosuficient |
| con-26 | Transversals | Implementar incentius fiscals per a la reutilització de materials i la rehabilitació d'edificis |
| con-27 | Transversals | Promoció de les eines d'economia circular existents per a potenciar-les i incrementar-ne el seu ús |
| con-28 | Transversals | Reforçar el currículum dels professionals del sector amb formació en economia circular |
| con-29 | Transversals | Fomentar i afavorir que els fabricants donin més informació als usuaris dels edificis/habitatges sobre les característiques dels mateixos i el seu correcte funcionament, així com un seguiment de l'evolució dels consums que demostrï l'efectivitat de les solucions adoptades |

| | | |
|---------------|---------------------|--|
| con-30 | Transversals | Realitzar campanyes de sensibilització ambiental per tal de facilitar el canvi de model i el canvi d'hàbits (per exemple, rentadores compartides) |
| con-31 | Transversals | Facilitar la rehabilitació d'edificis, simplificant la llicència d'obra per a les rehabilitacions |
| con-32 | Transversals | Afavorir la realització d'obres que millorin l'eficiència energètica dels edificis, tant per la incorporació d'energies renovables com per millorar l'aïllament tèrmic dels edificis |

Font: elaboració pròpia a partir de les aportacions dels participants a la sessió de debat en línia, recollides en la plataforma MIRO.

4.4 Químic

A la **Taula 7** s'especifiquen les 32 línies d'actuació i accions identificades pels participants a **la sessió de debat** del sector químic, classificades segons a quina fase de la cadena de valor apliquen.

Taula 7. Proposta dels participants a la sessió químic sobre accions concretes a implementar en el Full de Ruta segons la fase de la cadena de valor que aplica

| ID | Fase de la cadena de valor | Aportacions dels participants |
|--------------|-----------------------------------|---|
| qui-1 | Matèries primeres | Fomentar l'ús d'aigua regenerada a la indústria |
| qui-2 | Matèries primeres | Crear i fer difusió d'un mercat de subproductes i matèries primeres secundàries molt més avantatjós que el mercat de matèries primeres convencional |
| qui-3 | Matèries primeres | Facilitar la utilització de residus, per exemple, simplificant i agilitzant la gestió dels subproductes |
| qui-4 | Matèries primeres | Proporcionar serveis d'assessorament a les empreses en la introducció de matèries primeres no convencionals |
| qui-5 | Ecodisseny | Incorporar a l'ecodisseny la possibilitat de recuperació de materials |
| qui-6 | Ecodisseny | Implementar l'obligatorietat de l'ecodisseny per a tot tipus de productes |
| qui-7 | Ecodisseny | Incloure a l'ecodisseny les formes de transport més eficients i sostenibles per a la venda del producte i/o la gestió del residu final |

| | | |
|---------------|-------------------------------------|---|
| qui-8 | Fabricació | Agilitzar l'autorització de petits canvis, que no impliquin grans variacions en els processos de fabricació, per exemple, reduint la seva burocràcia |
| qui-9 | Venda i Prestació de Serveis | Creació d'un mercat de productes reciclats efectiu |
| qui-10 | Venda i Prestació de Serveis | Millorar les opcions de recuperació dels envasos industrials |
| qui-11 | Fi de cicle del producte | Treballar per reduir les barreres tècniques, administratives i legislatives per la reutilització i el reciclatge en el sector químic |
| qui-12 | Disposició final | Facilitar les opcions de tractament <i>in situ</i> o de gestors "km 0" |
| qui-13 | Disposició final | Canviar el marc legislatiu de subproductes per un més àgil, coherent i que faciliti l'economia circular |
| qui-14 | Disposició final | Fomentar la mineria d'abocador, principalment per a la recuperació de metalls dels RAEE |
| qui-15 | Disposició final | Estabilitzar els costos de la gestió dels residus, especialment els de la gestió de residus perillosos |
| qui-16 | Disposició final | Eliminar l'element perillós o nociu dels productes per no generar residus perillosos |
| qui-17 | Transversals | Introduir a totes les assignatures de nivell de grau, màster i doctorat la problemàtica ambiental i les possibles solucions circulars existents |
| qui-18 | Transversals | Incloure de manera destacada el sector químic a la propera actualització de l'Estratègia de recerca i innovació per a l'especialització intel·ligent de Catalunya (RIS3CAT) |
| qui-19 | Transversals | Obrir noves línies d'ajuts per a projectes de transferència tecnològica i/o recerca amb continuïtat |
| qui-20 | Transversals | Incorporació del sector químic a les taules sectorials com ara la Taula de l'hidrògen |
| qui-21 | Transversals | Potenciar les sinèrgies entre centres tecnològics, instituts de recerca i universitats a Catalunya |
| qui-22 | Transversals | Crear un clúster químic de Catalunya |

| | | |
|---------------|---------------------|---|
| qui-23 | Transversals | Establir més coherència i coordinació entre les diferents polítiques en les que intervé l'economia circular (com ara el PRECAT, el Pacte Nacional per la Indústria, el Full de Ruta de l'economia circular) |
| qui-24 | Transversals | Impulsar programes de beques dirigits a estudiants d'economia circular |
| qui-25 | Transversals | Fomentar i donar suport a la investigació i la innovació |
| qui-26 | Transversals | Fer divulgació de les iniciatives existents |
| qui-27 | Transversals | Formar i sensibilitzar el consumidor final en l'àmbit de l'economia circular |
| qui-28 | Transversals | Promoure el compromís del govern i de les institucions |
| qui-29 | Transversals | Promoure l'ús de la borsa de subproductes en totes les fases de la cadena de valor d'un sector, com ara pot ser el sector del plàstic |
| qui-30 | Transversals | Posar en valor la transversalitat del sector químic, és a dir, la capacitat d'aplicar les solucions circulars del sector químic a la resta de sectors |
| qui-31 | Transversals | Afavorir la producció i l'ús de d'hidrogen verd i altres fonts d'energia renovable a través de subvencions que facin rendible la seva utilització |
| qui-32 | Transversals | Potenciar la col·laboració publico-privada amb taules de debat sobre l'economia circular. |

Font: elaboració pròpia a partir de les aportacions dels participants a la sessió de debat en línia, recollides en la plataforma MIRO.

A la **Taula 8** s'especifiquen les aportacions rebudes a través del **formulari en línia o assimilades** del sector químic.

Taula 8. Proposta dels participants al formulari en línia o assimilades del sector químic sobre accions concretes a implementar en el Full de Ruta segons la fase de la cadena de valor que aplica

| ID | Aportacions dels participants |
|--------|---|
| qui-33 | La fase d'ús dels productes produïts, ja siguin matèries primeres per altres sectors, productes auxiliars de fabricació, intermedis de reacció, etc. és molt important. Es considera que iniciatives tendents a donar la millor informació possible als usuaris de productes químics en relació amb un ús segur i ambientalment sostenible dels productes fabricats (al marge del que ja regula la normativa, i que no ho funcionat com es pretenia) seria una iniciativa molt important. |
| qui-34 | Foment de l'ús d'aigua regenerada a la indústria (reutilització de les aigües residuals després de sotmetre a tractament terciari). |
| qui-35 | Fomentar/facilitar la utilització de matèries primeres alternatives |
| qui-36 | Fomentar/facilitar la utilització de energies renovables. |
| qui-37 | Fomentar/facilitar la utilització de residus per exemple simplificant i agilitzant el tràmit de subproducte |
| qui-38 | Cooperació/coordinació entre indústria y administracions públiques |
| qui-39 | Foment de l'ús d'indicadors comuns i transparents per a conèixer el grau d'implantació de l'economia circular |
| qui-40 | Foment/suport de la investigació i innovació. |

Font: elaboració pròpia a partir de les aportacions dels participants al formulari en línia o assimilades

4.5 Materials

A la **Taula 9** s'especifiquen les 41 línies d'actuació i accions identificades pels participants a **la sessió de debat** del sector dels materials, classificades segons a quina fase de la cadena de valor apliquen.

Taula 9. Proposta dels participants a la sessió materials sobre accions concretes a implementar en el Full de Ruta segons la fase de la cadena de valor que aplica

| ID | Fase de la cadena de valor | Aportacions dels participants |
|-------|----------------------------|---|
| mat-1 | Matèries primeres | Reutilització de l'estructura dels edificis i dels materials (reutilitzar el formigó com a grava) |

| | | |
|---------------|-------------------------------------|--|
| mat-2 | Matèries primeres | Pla per a la recuperació de matèries primeres crítiques (per exemple aplicant l' <i>urban mining</i> o la logística inversa) |
| mat-3 | Matèries primeres | Eliminar les barreres administratives en la disponibilitat dels recursos alternatius |
| mat-4 | Matèries primeres | Promoció taxativa de matèries primeres secundaries que ajudi a reduir el risc dels inversors a l'hora d'aportar capital en solucions de materials circulars |
| mat-5 | Matèries primeres | Fer obligatòria la traçabilitat dels materials |
| mat-6 | Matèries primeres | Fomentar el compostatge de barri (com es fa a Holanda) |
| mat-7 | Matèries primeres | Actualització del Decret d'ecoeficiència respecte els materials i sistemes utilitzats per a la construcció d'edificis |
| mat-8 | Ecodisseny | Obligatorietat de dissenyar els productes tenint en compte el seu cicle de vida |
| mat-9 | Ecodisseny | Facilitar (subvencionar) la integració dels joves formats en ecodisseny a les empreses |
| mat-10 | Ecodisseny | Promoure la consideració del cicle de vida complet i l'alta durabilitat com a elements claus per a l'economia circular i la sostenibilitat |
| mat-11 | Ecodisseny | Formar sobre com realitzar l'anàlisi de sostenibilitat del cicle de vida dels productes (Life Cycle Sustainability Assessment) |
| mat-12 | Ecodisseny | Normativa per evitar l'obsolescència programada, tecnològica i adquirida (com per exemple la moda ràpida) |
| mat-13 | Fabricació | Eliminar les barreres legals per a la reutilització de materials i l'ús eficient de l'energia en la fabricació |
| mat-14 | Fabricació | Aprofitar tot allò que es pugui dins la mateixa cadena de producció, de forma estudiada i regulada |
| mat-15 | Fabricació | Fomentar la Responsabilitat Ampliada del Productor (RAP), és a dir, el trasllat als fabricants de la responsabilitat sobre el disseny, fabricació, comercialització i "post-ús" dels productes |
| mat-16 | Venda i prestació de serveis | Facilitar l'accés a les auditories expertes en el diagnòstic de sostenibilitat corporativa per fomentar, detectar i potenciar les bones pràctiques |

| | | |
|---------------|-------------------------------------|--|
| mat-17 | Venda i prestació de serveis | Fomentar l'autoproducció als barris de les ciutats, la reparació i la conscienciació circular |
| mat-18 | Venda i prestació de serveis | Facilitar la informació a l'usuari i fomentar que prengui decisions de compra "sostenibles" |
| mat-19 | Ús | Priorització de solucions amb cicles de vida llargs |
| mat-20 | Ús | Invertir en estudiar l'ús que poden tenir nous materials |
| mat-21 | Ús | Facilitar eines per certificar l'ús de nous materials procedents de residus |
| mat-22 | Ús | Explotació i ús dels materials i sistemes emprats en l'edificació durant tot el seu cicle de vida, emprant estratègies d'economia circular |
| mat-23 | Fi de cicle del producte | Implementar una etiqueta en tots els productes on s'expliqui què cal fer amb el producte quan s'esgota la seva vida útil, especificant totes les opcions que existeixen |
| mat-24 | Fi de cicle del producte | Garantir als consumidors el <i>Right to Repair</i> i incentivar la reparació (reduint l'IVA per a productes reparats, impulsant Fab Labs orientats a la reparació, capacitant i formant a gent en reparar els productes, etc.) |
| mat-25 | Fi de cicle del producte | Limitar que es gestionin com a residus determinats productes o materials i afavorir un marc per tal de facilitar la reutilització i valorització |
| mat-26 | Disposició final | Evitar l'abocament i la incineració de residus |
| mat-27 | Transversals | Assessorament i acompanyament a les empreses en el disseny i la implementació d'estratègies circulars |
| mat-28 | Transversals | Apostar per la compra verda i circular efectiva per part de les administracions públiques, desenvolupant eines per definir criteris objectius de compra verda |
| mat-29 | Transversals | Utilitzar la comunicació com a eina essencial per a la sensibilització de la població |
| mat-30 | Transversals | Elaborar una estratègia orientada a Pimes |

| | | |
|---------------|---------------------|--|
| mat-31 | Transversals | Promoure la formació sobre economia circular de caràcter transversal, per a tots els sectors i professionals |
| mat-32 | Transversals | Aprofitar iniciatives ja iniciades com per exemple "Vallès Circular" |
| mat-33 | Transversals | Incentivar accions circulars a través de fiscalitat positiva |
| mat-34 | Transversals | Afavorir la demanda de productes i serveis circulars i verds a través d'una plataforma o espai de promoció dels mateixos |
| mat-35 | Transversals | Realització del Programa Català de Simbiosi Industrial, que ajudi a posar en comú tota la informació, dades i resultats d'iniciatives de simbiosi industrial a Catalunya |
| mat-36 | Transversals | Identificar quines són les necessitats formatives/competencials a incloure en els programes formatius per impulsar l'economia circular a Catalunya |
| mat-37 | Transversals | Simplificació administrativa per a totes aquelles accions que tinguin a veure amb economia circular, sostenibilitat i ús d'energies renovables |
| mat-38 | Transversals | Fomentar la col·laboració i el contacte entre les universitats, els centres tecnològics i les empreses per actualitzar els coneixements i fomentar una visió innovadora de l'economia circular |
| mat-39 | Transversals | Fomentar i invertir en la creació de noves ocupacions relacionades amb l'economia circular |
| mat-40 | Transversals | Impulsar un sistema d'etiquetatge ecològic fiable, transparent i no discriminatori |
| mat-41 | Transversals | Definir una referència comú d'indicadors de circularitat/sostenibilitat per als diferents sectors |

Font: elaboració pròpia a partir de les aportacions dels participants a la sessió de debat en línia, recollides en la plataforma MIRO

A la **Taula 10** s'especifiquen les 2 línies d'actuació i accions rebudes a través del **formulari en línia** del sector dels materials.

Taula 10. Proposta dels participants al formulari materials sobre accions concretes a implementar en el Full de Ruta segons la fase de la cadena de valor que aplica

| ID | Aportacions dels participants |
|--------|--|
| mat-42 | Anar a les plantes de tractament de residus (RAEEs) per veure com es pot optimitzar els processos de recuperació de components i materials. |
| mat-43 | Definir eines que permetin fer un millor monitorització de les instal·lacions actuals de tractament de productes i recuperació de materials, ja que entendre millor la vida útil dels productes és clau per poder avaluar la quantitat de residus a la deixalleria i el potencial de recuperació de productes i materials. |

Font: elaboració pròpia a partir de les aportacions dels participants al formulari en línia

4.6 Intersectorial

Les aportacions de la sessió intersectorial es classifiquen segons les qüestions plantejades a la sessió. A la **Taula 11** s'especifiquen les 52 línies d'actuació i accions identificades pels participants a la **sessió de debat** intersectorial relatives a la primera qüestió, classificades en relació al tipus de necessitat.

Taula 11. Proposta dels participants a la sessió intersectorial sobre accions concretes a implementar en el Full de Ruta en relació a les necessitats a nivell territorial.

| ID | Tipologia | Aportacions dels participants |
|-------|------------|---|
| int-1 | Informació | Crear sistemes eficients de comunicació i intercanvi d'informació per generar sinèrgies entre sectors (com ara una plataforma centralitzada) |
| int-2 | Informació | Fer enquestes com l'enquesta industrial que es feia als anys 90 |
| int-3 | Informació | Promoure el coneixement dels recursos, residus i subproductes que hi ha a nivell territorial |
| int-4 | Informació | Fer més o menys divulgació de les solucions intersectorials en funció del sector i localitzar empreses intersectorials que facin d'ambaixadores |
| int-5 | Informació | Realitzar un repositori de casos/experiències reals implantades al territori |
| int-6 | Informació | Recollir i comparar la informació sobre el comerç de matèries primeres i reciclades a Catalunya, a la resta de l'Estat i a la resta del món |
| int-7 | Informació | Traslladar casos pràctics i <i>best practices</i> a nivell de mitjans de comunicació |

| | | |
|--------|---|--|
| int-8 | Informació | Crear un espai virtual d'intercanvi d'experiències d'èxit i bones pràctiques entre els diversos sectors, com per exemple han fet des de la fundació PIMEC |
| int-9 | Informació | Integrar l'economia circular en assignatures a nivell escolar i universitari |
| int-10 | Informació | Millorar l'oferta de cursos de formació professional (FP) i FP Dual en l'àmbit de l'economia circular en diferents sectors |
| int-11 | Informació | Crear un discurs clar sobre els models de negoci d'economia circular |
| int-12 | Informació | Recollir informació que permeti monitoritzar si les accions individuals són coherents amb els objectius globals i així evitar l'efecte rebot. Un exemple d'efecte rebot és una millora d'eficiència energètica que redueix el cost dels consumidors però no s'acaba traduint en un estalvi energètic, sinó que produeix l'efecte contrari. |
| int-13 | Informació | Organitzar xerrades i presentacions orientades a les empreses amb l'objectiu d'aclarir el concepte d'economia circular |
| int-14 | Infraestructures | Crear espais físics d'intercanvi de materials entre diversos actors, que puguin servir per emmagatzemar els materials de forma temporal, evitant així que es converteixin en residus |
| int-15 | Infraestructures | Facilitar espais per organitzar trobades de materials reciclats |
| int-16 | Infraestructures | Crear meses de diàleg permanents entre els diversos actors |
| int-17 | Infraestructures | Impulsar un laboratori per a la recerca sobre la utilització de residus com a recursos |
| int-18 | Infraestructures | Fomentar l'autoconsum fotovoltaic i les comunitats energètiques a tots els edificis municipals possibles, sobretot a aquells ubicats als polígons |
| int-19 | Plataformes de col·laboració amb centres tecnològics | Impulsar un projecte en les diferents indústries amb plantes pilot demostratives de les tecnologies facilitadores de l'economia circular a una escala real |
| int-20 | Plataformes de col·laboració amb centres tecnològics | Impulsar programes de finançament de recerca aplicada i innovació |
| int-21 | Plataformes de col·laboració amb centres tecnològics | Organitzar trobades entre centres tecnològics i empreses per identificar necessitats de recerca i facilitar la transferència tecnològica |
| int-22 | Plataformes de col·laboració amb centres tecnològics | Fomentar la recerca de nous materials reciclables |

| | | |
|--------|---|---|
| int-23 | Plataformes de col·laboració amb centres tecnològics | Crear espais d'intercanvi d'idees transversals i intersectorials i bases de dades obertes que ajudin a trobar idees i línies de recerca |
| int-24 | Plataformes de col·laboració amb centres tecnològics | Virtualització d'espais experimentals i de testeig |
| int-25 | Plataformes de col·laboració amb centres tecnològics | Integrar en una única plataforma de col·laboració totes les relacions entre indústries, ciutadania, agents, etc. |
| int-26 | Serveis | Establiment de xarxes de col·laboració entre empreses per facilitar projectes de col·laboració |
| int-27 | Serveis | Flexibilització de la normativa per facilitar l'accés als materials de segona generació disponibles |
| int-28 | Serveis | Impulsar la creació d'un banc de recursos per a la circularitat: matèries primeres, reutilització de materials, informació sobre les alternatives existents, etc. |
| int-29 | Serveis | Promoure plans de formació per als agents del canvi |
| int-30 | Serveis | Servei d'acompanyament a les empreses en el procés d'incorporació d'un residu com a recurs |
| int-31 | Serveis | Potenciar el concepte de servei <i>one stop shop</i> , com ara l'aglutinament de tots els serveis d'infraestructures de testeig de nous materials provinents del reciclatge |
| int-32 | Serveis | Creació d'un "hub de hubs" que permeti l'accés, difusió i connexió de tots els serveis, productes, formacions i altres eines circulars |
| int-33 | Serveis | Potenciar el Circular Economy Hotspot Catalonia 2021 com a <i>think tank</i> d'economia circular i impulsor d'iniciatives a nivell català |
| int-34 | Serveis | Proporcionar serveis de radar tecnològic i normatiu a les empreses |
| int-35 | Serveis | Afavorir la creació d'una xarxa de Simbiosi industrial |
| int-36 | Altres necessitats | Impulsar la creació d'una <i>task force</i> (TF) que ajudi a eliminar les barreres existents de l'economia circular |
| int-37 | Altres necessitats | Promoure la implicació dels gestors de residus en la identificació de residus com a recursos i la transformació necessària |

| | | |
|---------------|---------------------------|--|
| int-38 | Altres necessitats | Potenciar la borsa de subproductes a nivell territorial i multisectorial |
| int-39 | Altres necessitats | Fomentar la cooperació territorial internacional |
| int-40 | Altres necessitats | Comunicar de forma efectiva les possibles subvencions, ajuts i finançament per a les empreses |
| int-41 | Altres necessitats | Incentivar la recerca privada des de l'administració pública |
| int-42 | Altres necessitats | Unificació dels llenguatges entre l'acadèmia, les empreses i l'administració pública |
| int-43 | Altres necessitats | Contextualització de les bones pràctiques que es vulguin incorporar (per exemple, el context dels països nòrdics pot no ser el mateix que el context dels països mediterranis) |
| int-44 | Altres necessitats | Incloure criteris d'economia circular en els programes d'ajuts de la resta de departaments de la Generalitat de Catalunya |
| int-45 | Altres necessitats | Facilitar i crear un marc per a l'ús compartit de recursos entre empreses, fins i tot dins dels programes d'ajuts ja existents |
| int-46 | Altres necessitats | Incentivar la demanda de matèries primeres secundaries, per exemple a través de la compra pública verda |
| int-47 | Altres necessitats | Donar peu a la innovació disruptiva, necessària per repensar els sistemes de gestió dels residus actuals |
| int-48 | Altres necessitats | Dissenyar incentius per a la incorporació de models d'economia circular |
| int-49 | Altres necessitats | Crear i promocionar un sistema de mesura del grau de circularitat dels béns i serveis, com a eina per a la conscienciació dels consumidors |
| int-50 | Altres necessitats | Dissenyar estratègies que tinguin en compte tant l'àmbit rural com l'àmbit urbà |
| int-51 | Altres necessitats | Aprofitar el nou programa "Horizon Europe" per finançar la recerca en l'àmbit de l'economia circular a Catalunya |
| int-52 | Altres necessitats | Fomentar la innovació a través d'un procés de flexibilització administrativa |

Font: elaboració pròpia a partir de les aportacions dels participants a la sessió de debat en línia, recollides a la plataforma MIRO.

A la **Taula 12** s'especifiquen les 19 línies d'actuació i accions identificades pels participants a la **sessió de debat** intersectorial relatives a la segona qüestió.

Taula 12. Proposta dels participants sobre accions concretes a implementar en el Full de Ruta en relació a un material concret.

| ID | Aportacions dels participants |
|--------|---|
| int-53 | Incrementar el percentatge d'aprofitament de les runes, que pot arribar a ser molt alt, afavorint l'aprofitament de Km0 |
| int-54 | Promoure la servitització en el sector de la fabricació de maquinària |
| int-55 | Ser pioners en el concepte de "canvi d'usos" dels espais i les construccions, començant pel seu ecodisseny inicial. Per exemple, una pedrera pot ser primer una infraestructura de producció de matèries primes, després un centre de producció d'energia i acabar com a un espai cultural o un edifici (que podria ser primer una nau industrial, després un hotel i acabar sent un habitatge) |
| int-56 | Utilització de materials plàstics per produir matèries primeres secundàries i la incorporació d'aquestes al disseny de nous productes |
| int-57 | Afavorir el desenvolupament d'estratègies en el sector tèxtil orientades a aconseguir el residu zero a l'abocador o incineradora |
| int-58 | Fomentar la reducció i valorització dels residus provinents del cautxú |
| int-59 | Fomentar la reducció i valorització dels residus provinents de la resina d'urea, utilitzada per la fabricació de sanitaris |
| int-60 | Dinamització dels reptes i oportunitats de tancament de cercle de materials, posar en contacte les empreses amb les universitats i centres tecnològics per donar sortida a un residu com a recurs |
| int-61 | Fomentar l'ús d'aigües residuals regenerades a les EDAR |
| int-62 | Aprofitament dels subproductes que trobem a aigües residuals municipals i industrials com ara utilitzar el fang per obtenir fertilitzant |
| int-63 | Facilitar la codigestió de llots a les plantes de tractament d'aigües residuals |
| int-64 | Aprofitament dels excedents alimentaris industrials per obtenir beneficis socials i alhora prevenir la generació de residus orgànics |

| | |
|---------------|--|
| int-65 | Crear un <i>marketplace</i> dedicat al sector del plàstic, que integri totes les fases de la cadena de valor del sector (productors de matèries primeres, fabricants, gestors de residus, centres tecnològics, ciutadania, etc.) |
| int-66 | Reutilització de l'aigua residual per generar energia i recuperar nutrients, i així estalviar el cost en energia i transport de la regeneració d'aigua |
| int-67 | Potenciar la utilització de purins, llots de depuradores i residus alimentaris per a la generació de biofertilitzants |
| int-68 | Fomentar l'aprofitament en el sector agroalimentari per a l'obtenció d'energia i productes d'alt valor afegit |
| int-69 | Aprofitar les oportunitats actuals de tancament de cercle de materials al sector de l'automoció, incloent metalls i plàstics, i les oportunitats futures com ara la recuperació dels components de les bateries |
| int-70 | Dissenyar i fomentar la utilització d'un codi per identificar els materials que componen els equips i aparells electrònics (RAEEs), per així facilitar el seu reciclatge o re-utilització en la fabricació de nous equips i aparells electrònics |
| int-71 | Reducció de l'ús del plàstic per a l'embalatge |

Font: elaboració pròpia a partir de les aportacions dels participants a la sessió de debat en línia, recollides a la plataforma MIRO.

A la **Taula 13** s'especifiquen les 11 línies d'actuació i accions identificades pels participants a la **sessió de debat** intersectorial relatives a la tercera qüestió.

Taula 13. Altres propostes dels participants sobre accions concretes a implementar en el Full de Ruta.

| ID | Aportacions dels participants |
|---------------|---|
| int-72 | Fomentar la implicació de la ciutadania per generar hàbits de consum més exigents respecte a l'origen i al tractament dels components dels béns i serveis |
| int-73 | Integració dels diferents <i>marketplaces</i> existents (una única plataforma de tots els recursos i subproductes) i potenciació del treball en xarxa dels mateixos |
| int-74 | Formació i sensibilització dels líders polítics dels ens locals sobre la importància de l'economia circular i els seus efectes positius |
| int-75 | Fomentar l'alimentació de proximitat, sostenible i ecològica, així com la gestió de residus orgànics finals |
| int-76 | Repensar els serveis de recollida porta a porta (PaP) mitjançant la definició de nous models de contenidors intel·ligents |

| | |
|--------|--|
| int-77 | Impulsar i subvencionar xarxes de calor per aprofitar la calor residual |
| int-78 | Fomentar les comunitats energètiques als polígons. |
| int-79 | Repensar els serveis de deixalleria mòbil, per exemple definint rutes intel·ligents <i>on-demand</i> de la recollida de residus |
| int-80 | Dissenyar un projecte sobre l'àmbit logístic (flux de materials i transport) orientat a reduir els costos i incrementar l'eficiència |
| int-81 | Reconversió d'empreses industrials en el camp de la remanufactura, incorporant nou valor afegit de productes i maquinària gràcies al 4.0 |
| int-82 | Facilitar l'evolució del sector del <i>packaging</i> , de manera que es redueixi el seu gruix en els diferents contenidors de residus |

Font: elaboració pròpia a partir de les aportacions dels participants a la sessió de debat en línia, recollides a la plataforma MIRO.

A la **Taula 14** s'especifiquen les 2 línies d'actuació i accions rebudes a través del **formulari en línia** intersectorial.

Taula 14. Altres propostes dels participants al formulari en línia intersectorial sobre accions concretes a implementar en el Full de Ruta.

| ID | Aportacions dels participants |
|--------|---|
| int-83 | Recopilar i concentrar de forma coordinada dades dels recursos de les empreses del territori per poder donar servei als projectes d'economia circular i simbiosi industrial de forma sistèmica, tot maximitzant els impactes i esforços dedicats. En aquest sentit volem posar a disposició l'eina SÍNER, un programa per mapejar recursos sobrants d'un territori, que dona a conèixer de forma automàtica les sinèrgies potencials i identificant les empreses que hi podrien participar. Això és possible per que tenen codificats els casos d'èxit d'aprofitament de residus a través d'algoritmes basats en anàlisi <i>big data</i> , IA i llenguatge natural i que permet ràpidament visualitzar en un mapa possibles solucions que han sigut d'èxit en altres llocs. |
| int-84 | L'eina SÍNER podria donar servei a un programa català de simbiosi industrial, amb moltes potencialitats de col·laboració amb la Borsa de Subproductes, l'oficina de dades obertes, etc. |

Font: elaboració pròpia a partir de les aportacions dels participants al formulari en línia

4.7 Formació i Ocupació

A la **Taula 15** s'especifiquen les 67 línies d'actuació i accions identificades pels participants a la **sessió de debat** de formació i ocupació.

Taula 15. Proposta dels participants a la sessió formació i ocupació sobre accions concretes a implementar en el Full de Ruta d'Economia Circular a Catalunya

| ID | Aportacions dels participants |
|---------------|---|
| for-1 | Realitzar una campanya de comunicació per informar del vincle entre l'economia circular i les diverses professions i àmbits de treball |
| for-2 | Dissenyar i aprovar un grau universitari en aquest àmbit, amb la col·laboració de diferents universitats |
| for-3 | Introduir l'economia circular de forma transversal a tots els currículums/plans d'estudi als diversos nivells |
| for-4 | Fer un curs d'economia circular específic per al funcionariat de la Generalitat/ens locals (de tots els departaments i àrees de treball) |
| for-5 | Obligatorietat d'incloure el concepte d'economia circular i explicar les iniciatives i bones pràctiques existents en tots els nivells escolars |
| for-6 | Dissenyar una formació per als formadors de les famílies professionals o sectors on l'economia circular estigui molt present |
| for-7 | Introduir l'economia circular al mòdul d'emprenedoria i iniciativa empresarial. |
| for-8 | Organitzar sessions d'anàlisi de les polítiques vigents envers els principis de l'economia circular al Parlament de Catalunya (trobades de grups d'experts i membres del parlament) |
| for-9 | Impulsar una nova oferta formativa tècnica de formació professional i formació professional dual en l'àmbit de l'economia circular i la simbiosi industrial |
| for-10 | Promoure la formació en nous materials i la valorització d'aquests |
| for-11 | Incorporar formació en economia circular en el grau de ciències ambientals |
| for-12 | Elaboració de material educatiu en economia circular per a escoles i instituts que els professors puguin utilitzar per incorporar-lo en les seves assignatures (per exemple, es pot utilitzar molt del material per a educació primària i secundària que ofereix EIT Raw Materials) |
| for-13 | Incorporar aspectes relatius a l'economia circular en la formació dels responsables de medi ambient dels municipis |

| | |
|---------------|--|
| for-14 | Oferir un postgrau d'ecodisseny en les escoles de disseny |
| for-15 | Dissenyar i oferir una formació complementària a cada especialitat o àrea formativa del SOC |
| for-16 | Oferir una oferta formativa adaptada a les necessitats dels perfils professionals vinculats a l'economia circular, tant nova formació com formació per a la requalificació dels treballadors en actiu |
| for-17 | Fomentar la implicació dels sindicats en la formació de treballadors/es |
| for-18 | Organitzar i promoure activitats pràctiques que ajudin a comprendre i integrar l'economia circular |
| for-19 | Integrar <i>job markets</i> en esdeveniments d'economia circular i sostenibilitat |
| for-20 | Abordar la formació en entorns informals o àmbits no formatius |
| for-21 | Impulsar accions participatives a nivell de barri o poble relacionades amb l'economia circular (per difondre valors i formar) com, per exemple, una recollida selectiva de brossa en parcs públics |
| for-22 | Crear un pla de formació i ocupació en <i>circular jobs</i> |
| for-23 | Incorporar l'economia circular en projectes de final de cicle |
| for-24 | Programa de formació per a facilitadors de projectes de simbiosi industrial i economia circular, per exemple, a través de les diputacions pel que fa als tècnics municipals d'empresa, a través de la Unió de Polígons Industrials de Catalunya (UPIC) o similars pel que fa als gestors de polígons o a través del SOC pel que fa als Agents d'Ocupació i Desenvolupament Local (AODL) (actualment SÍMBIOSY ja imparteix cursos de diversa durada formant a professionals que volen tenir capacitats de facilitadors d'economia circular) |
| for-25 | Sol·licitar assessorament de l'IHOBE sobre com implantar l'ecodisseny i l'economia circular a les empreses. |
| for-26 | Impulsar escoles taller i cases d'oficis en projectes de transformació ecològica |
| for-27 | Promoure projectes de gestió forestal sostenible i reutilització impulsant plans d'ocupació a l'àmbit rural |

| | |
|---------------|---|
| for-28 | Destinar recursos econòmics de l'administració per desenvolupar projectes de recerca i desenvolupament en l'àmbit de l'economia circular |
| for-29 | Incloure una assignatura d'economia circular a partir de l'ESO més enfocada al coneixement i la conscienciació |
| for-30 | Identificar els diferents graus universitaris que haurien d'incloure formació en economia circular en el pla docent (com ara ciències ambientals, arquitectura, educació, disseny, enginyeries, dret etc.) |
| for-31 | Preparar un "kit" per a l'economia circular des de la perspectiva de la ciutadania (orientat a canvis d'hàbits, trencar barreres, testejar noves opcions, etc.) |
| for-32 | Realitzar un pla global d'implantació d'eficiència energètica en edificis amb un gran recorregut potencial d'estalvi |
| for-33 | Consolidar els mercats de proximitat i ecològics i l'agricultura periurbana |
| for-34 | Potenciar les xarxes camerals catalanes per arribar a tot Catalunya i a tots els sectors |
| for-35 | Fomentar la formació professional dual per millorar la transferència de coneixement entre el centre formatiu i l'empresa. |
| for-36 | Treballar per aconseguir aquests canvis en temps rècord |
| for-37 | Incentivar, a través de subvencions, els contractes de formació i aprenentatge dirigits a treballadors amb formació en l'àmbit de l'economia circular, i així ajudar a transformar les empreses |
| for-38 | Fomentar la requalificació de les persones treballadores (<i>reskilling</i>) o desocupades en l'àmbit de l'economia circular, que permeti a les empreses adaptar els processos de producció i cobrir les demandes de nous llocs de treball que es poden crear amb l'economia circular |
| for-39 | Impulsar línies d'ajuts exclusives per a economia circular en graus i màsters existents o de nova creació |
| for-40 | Donar suport a la transferència de coneixement en economia circular |
| for-41 | Obligatorietat de fer una gestió forestal sostenible o que l'administració intervingui subsidiàriament |

| | |
|---------------|--|
| for-42 | Crear Tours virtuals sobre economia circular per a formadors |
| for-43 | Repartir premis a les millors tesis doctorals, treballs de final de màster o grau en la temàtica de l'economia circular. |
| for-44 | Impuls i suport a doctorands industrials a les empreses, prioritzant l'aplicació de l'economia circular |
| for-45 | Oferir programes formatius amplis, tant de formació reglada com no reglada (formació contínua, ocupacional, professionalitzadora, etc.) |
| for-46 | Impulsar l'oferta formativa tècnica en economia circular per sectors (aigua, materials, serveis, residus, ecodisseny, energia, gestió forestal, etc.) |
| for-47 | Potenciar l'economia circular en el sector del tèxtil |
| for-48 | Substituir les formacions en models lineals (obsolets) per les formacions en models d'economia circular de forma transversal i a tots els nivells d'educació |
| for-49 | Generar espais de col·laboració públic-privada |
| for-50 | Implicar el teixit empresarial en la identificació de llocs de treball, competències, perfils, etc. |
| for-51 | Sensibilitzar la ciutadania per promoure vocacions en l'àmbit de l'economia circular i donar a conèixer les oportunitats laborals que ofereix l'economia circular |
| for-52 | Donar suport als docents que inclouen aquesta temàtica en les seves assignatures |
| for-53 | Dissenyar incentius que prioritzin les feines amb un component de circularitat, com ara incorporar criteris circulars en els programes per impulsar l'ocupació |
| for-54 | Reservar espais televisius a l'explicació de l'economia circular en els diferents sectors, com s'ha fet altres cops amb el sector de l'aigua |
| for-55 | Potenciar els espais <i>maker</i> |
| for-56 | Potenciar la formació en economia circular en graus relacionats amb l'administració i la direcció d'empreses, enfocada en els beneficis econòmics de l'economia circular (el valor que li dona el mercat, la relació cost-benefici de les inversions), que són els que donen |

| | |
|---------------|---|
| | incentius als agents per dedicar esforç i recursos a la implementació de projectes circulars |
| for-57 | Integrar i implementar principis i estratègies d'economia circular en els propis centres educatius, empreses, edificis públics, etc. (gestió de residus, reutilització de recursos, evitar el malbaratament alimentari, etc.) |
| for-58 | Oferir màsters i cursos amb empreses que estan aplicant ja aquests conceptes a la seva empresa, és a dir, potenciar i ampliar la col·laboració amb les empreses |
| for-59 | Realitzar tallers de reparació de bicis, per exemple |
| for-60 | Fomentar la consciència en la quantitat i el cost de gestió del residu que es genera |
| for-61 | Subvenció afegida als sectors més endarrerits condicionada a què es doni formació en economia circular a l'empresa |
| for-62 | Promoure la sensibilització circular des les empreses, millores als ajuts a la formació circular dels propis treballadors en actiu i un pla de gestió dels residus |
| for-63 | Augmentar el catàleg de les famílies professionals des del Grup d'Actualització Permanent de Catàleg (GAP) per donar noves competències als treballadors en actiu |
| for-64 | Dinamitzar la utilització del crèdit que tenen les empreses en formació per dedicar-lo a ampliar les competències de les persones treballadores |
| for-65 | Potenciar l'educació al llarg de la vida en l'àmbit de l'economia circular |
| for-66 | Facilitar el canvi de mentalitat per considerar el concepte circular com a una competència (una manera de fer i de treballar) |
| for-67 | Promoure l'economia circular en el sector dels serveis, vigilat la comunicació i el relat (que sigui en un sentit ampli) |

Font: elaboració pròpia a partir de les aportacions dels participants a la sessió de debat en línia, recollides en la plataforma MIRO.

A la **Taula 16** s'especifiquen les aportacions rebudes a través del **formulari en línia o assimilades** de formació i ocupació.

Taula 16. Proposta dels participants a la sessió formació i ocupació sobre accions concretes a implementar en el Full de Ruta d'Economia Circular a Catalunya

| ID | Aportacions dels participants |
|---------------|---|
| for-68 | Desenvolupar material base que pugui impartir-se de forma transversal en diferents tipologies de formació, sobretot en cicles formatius, ja que cal crear una massa crítica de tècnics que entenguin la seva contribució en estratègies tal com el manteniment, la reparació, i la remanufactura, així com una nova generació de dissenyadors que integrin el concepte de sostenibilitat i d'economia circular en nous productes. |
| for-69 | Promoure l'emprenedoria i innovació en l'economia circular. Crec que això és importantíssim i iniciatives com la incubació o acceleració ajuden a aportar noves idees, talent i ocupació |
| for-70 | Incloure en les licitacions i processos de governança pública incentius o criteris d'adjudicació per aquelles empreses que tinguin estratègies o actuacions d'economia circular (simbiosi industrial, revalorització, etc) |
| for-71 | Sensibilització de la ciutadania i les empreses. No només de la ciutadania i les famílies. Això hauria de passar per quantificar els impactes en detriment del medi ambient i sensibilitzar a través de les dades |
| for-72 | Programes de formació professional i reskilling |
| for-73 | Impulsar programes de <i>corporate venturing</i> al teixit empresarial en l'àmbit de l'economia circular |

Font: elaboració pròpia a partir de les aportacions dels participants al formulari en línia o assimilades

4.8 Residus

A la **Taula 17** s'especifiquen les 52 línies d'actuació i accions identificades pels participants a la **sessió de debat** dels residus. En aquest cas, no es van rebre aportacions a través del formulari en línia.

Taula 17. Proposta dels participants a la sessió de residus sobre accions concretes a implementar en el Full de Ruta segons la fase de la cadena de valor que aplica

| ID | Aportacions dels participants |
|--------------|--|
| res-1 | Incentivar la implementació del pagament per generació de residus |
| res-2 | Exigir a nivell normatiu un certificat de reciclabilitat real dels productes, tenint en compte els processos de recollida i transformació |
| res-3 | Incentivar iniciatives sistemes de Dipòsit, Devolució i Retorn (SDDR) |
| res-4 | Facilitar l'aprofitament de residus per a entitats o altres indústries, com ara que alleugerint la burocràcia perquè un determinat residu passi a ser considerat matèria primera secundària (fi de condició de residu) o subproducte |

| | |
|---------------|--|
| res-5 | Impulsar un canvi de model de deixalleria català, que permeti a totes les deixalleries de Catalunya fer preparació per a la reutilització |
| res-6 | Impulsar i organitzar tallers de reparació d'aparells |
| res-7 | Establir uns protocols per facilitar l'aplicació de la fi de condició de residu |
| res-8 | Transformació dels gestors de residus en experts en recursos, és clau que es converteixin en assessors i experts (ampliar el seu rol a tota la cadena de valor i no només al final) |
| res-9 | Incentivar els gestors de residus a participar també en processos de transformació de residus |
| res-10 | Crear un catàleg de matèries primeres que satisfacin els criteris de l'economia circular |
| res-11 | Generalitzar la formació sobre prevenció de residus al lloc de treball entre persones treballadores |
| res-12 | Flexibilitzar la legislació de forma que permeti a les empreses una major capacitat de valorització dels residus que generen |
| res-13 | Millorar l'aprofitament dels residus, a través del plantejament de reptes, aprofitant tota la potència de la recerca i l'emprenedoria per donar solucions creatives als reptes industrials |
| res-14 | Facilitar la logística inversa per a la recuperació de <i>packaging</i> , materials, etc. |
| res-15 | Implicar la ciutadania en la presa de decisions |
| res-16 | Finançar una línia d'ajuts als ens locals per impulsar el paper d'aquests en la facilitació de la col·laboració entre agents a escala local |
| res-17 | Realitzar una campanya de sensibilització potent i donar a conèixer les iniciatives que s'implementin |
| res-18 | Flexibilització i simplificació administrativa a l'hora d'endegar projectes de circularitat, sostenibilitat i transició energètica |
| res-19 | Lligar l'emprenedoria a l'aprofitament de residus abundants o crítics (amb un impacte important) |

| | |
|---------------|---|
| res-20 | Ampliar la regulació sobre la responsabilitat ampliada del productor, anar més enllà tant en la regulació dels productes com en els requisits per posar-los al mercat |
| res-21 | Promoure la transversalitat en el sector dels residus, com ara que el clúster de residus sigui un instrument focalitzat a tota la cadena de valor dels productes |
| res-22 | Crear un repositori o visor d'iniciatives reals industrials d'arreu de Catalunya |
| res-23 | Realitzar més fires dedicades al "Residu Zero" per fomentar aquest concepte entre la ciutadania |
| res-24 | Impulsar la innovació tecnològica en la gestió del residus |
| res-25 | Implementar sistemes de corresponsabilitat ciutadana |
| res-26 | Desenvolupar models de negoci que facin viable la implementació d'estratègies i actuacions d'economia circular |
| res-27 | Seguir potenciant els ajuts a l'impuls de l'economia circular, focalitzant-los en el disseny de nous productes, serveis i models de negoci |
| res-28 | Promoure la figura de l'agent del canvi/facilitador d'iniciatives d'economia circular i/o simbiosi industrial |
| res-29 | Implementar mesures fiscals que penalitzin els productes no reciclables actualment (encara que ho puguin ser en un futur o en teoria) com ara matalassos, envasos d'un sol ús, etc. |
| res-30 | Facilitar que els generadors de residus tinguin una clara percepció dels costos de gestió dels residus (directes i indirectes per cada material, tipus de tractament, etc.) |
| res-31 | Potenciar el creuament de cadenes de valor per afavorir noves oportunitats o nous models de negoci pels productes que es poden recuperar (com ara posar en contacte generadors de residus amb altres sectors industrials que poden treure beneficis d'aquests recursos) |
| res-32 | Contractació pública circular i innovadora per potenciar la inversió en noves solucions tecnològiques per al tractament dels residus, com ara el pagament en base a indicadors de circularitat (i no només en base a la quantitat de residu tractat) |
| res-33 | Ampliar a tot el territori i a tots els sectors l'ús de la borsa de subproductes |

| | |
|---------------|--|
| res-34 | Impulsar un programa de simbiosi industrial català |
| res-35 | Exigir la traçabilitat del residu gestionat |
| res-36 | Integrar les diferents plataformes de dades d'intercanvi de residus entre empreses a nivell català i vehicular-ho tot en una única plataforma, com ara a la borsa de subproductes (residurecurs) |
| res-37 | Necessitem un sistema documental de Residus (SDR) més àgil, senzill i adaptable als sistemes de gestió de les empreses, només així tindrem un control acurat i real de la traçabilitat |
| res-38 | Establir un marc legal estable i clar, que permeti al sector privat invertir i apostar fermament per certes inversions en el sector |
| res-39 | Potenciar la reparació dels productes, de manera que no sigui més car que comprar-ne de nous |
| res-40 | Incentivar la inclusió laboral i la creació de llocs de treball en la gestió dels residus |
| res-41 | Motivar i fer més atractiu el mercat dels productes reciclats, com per exemple impulsant un canvi normatiu a nivell nacional que permeti reduir l'IVA de la venda de productes reutilitzats |
| res-42 | Facilitar que es pugui compartir maquinària o actius per a la preparació o tractament previ dels residus |
| res-43 | Avaluació pública (fent servir un sistema d'etiquetatge) de la reciclabilitat, reparabilitat, reutilitzabilitat dels productes abans de què surtin al mercat |
| res-44 | Fomentar l'ús de les matèries primeres secundàries i dels materials reciclats |
| res-45 | Fer més dinàmiques a polígons buscant la participació de les empreses i amb el suport d'ajuntaments compromesos amb l'economia circular |
| res-46 | Potenciar la valorització energètica, amb un protocol clar sobre la mateixa, el qual assegurí que cap material amb potencial de valorització es cremi |
| res-47 | Aplicació de criteris de col·laboració, reals i amb un enfocament transversal, entre l'administració pública, el sector empresarial i la ciutadania |
| res-48 | Aplicar criteris de circularitat en la contractació pública |

| | |
|---------------|--|
| res-49 | Ser molt rigorós amb la circularitat dels residus perillosos, per exemple, diferenciant el règim aplicable als residus perillosos dels no perillosos |
| res-50 | Afavorir l'economia circular mantenint la seguretat, la salut de les persones i la protecció del medi ambient com a primeres prioritats, i que així es percebi per part de la ciutadania |
| res-51 | Insistir en la importància de comptar amb experts en la gestió dels residus i del concepte de tractament correcte d'aquests |
| res-52 | Apartar-se dels dogmatismes i traslladar missatges realistes, com ara informar que sempre hi haurà residus molt delicats (substàncies extremadament preocupants) |

Font: elaboració pròpia a partir de les aportacions dels participants a la sessió de debat en línia, recollides en la plataforma MIRO.

4.9 Aigua

A la **Taula 18** s'especifiquen les 44 línies d'actuació i accions identificades pels participants a la **sessió de debat** del sector de l'aigua.

Taula 18. Proposta dels participants a la sessió d'aigua sobre accions concretes a implementar en el Full de Ruta

| ID | Aportacions dels participants |
|--------------|--|
| aig-1 | Dissenyar noves metodologies de càlcul i valoració d'inversions amb criteris d'economia circular que permetin internalitzar els costos associats amb la generació de residus |
| aig-2 | Integrar el concepte d'aigua regenerada i la conscienciació sobre el seu ús a l'àmbit educatiu per fer desaparèixer la seva imatge negativa |
| aig-3 | Fomentar l'ús de l'aigua regenerada a través de nous models de tarifa |
| aig-4 | Crear incentius a través d'ordenances municipals i instruments econòmics d'altres nivells governamentals per a la indústria que apliqui la circularitat |
| aig-5 | Utilitzar nous models de contractació (licitacions, compres, etc.) amb criteris d'economia circular |
| aig-6 | Utilitzar nous models de retribució (servei, tarifes, etc.) amb criteris d'economia circular, com ara pagar per metre cúbic regenerat i no tractat |
| aig-7 | Fomentar l'ús de la petjada hídrica |

| | |
|---------------|---|
| aig-8 | Promoure més comunicació i conscienciació a tots nivells, a través de metodologies noves més pràctiques o experiencials |
| aig-9 | Idear plans de formació i comunicació per a la correcta utilització i no malbaratament de l'aigua a les llars |
| aig-10 | Fomentar la recuperació de recursos associats a l'aigua (inclosa l'aigua) en el sector industrial |
| aig-11 | Realitzar projectes demostratius i fer difusió en sectors específics industrials |
| aig-12 | Acreditar (amb segells, certificats, ISO, etc.) l'economia circular en el sector de l'aigua, i així permetre la comparació de serveis en el sector |
| aig-13 | Impulsar un programa d'acords voluntaris orientat a la gestió voluntària de la petjada hídrica |
| aig-14 | Facilitar l'elaboració de plans de seguretat |
| aig-15 | Crear una plataforma d'"intercanvi" d'aigües i fangs d'EDAR , en l'àmbit industrial i municipal |
| aig-16 | Facilitar el disseny de nous models de negoci associats al cicle de l'aigua |
| aig-17 | Crear una finestreta única a la Generalitat per assessorar en reutilització, i així evitar els dubtes per part de les empreses que molts cops acaben en la renúncia del canvi |
| aig-18 | Establir una normativa clara i detallada dels possibles usos industrials de l'aigua regenerada |
| aig-19 | Fomentar l'ús de biogàs i biometà per generar energia (crear aliances intersectorials i entre usuaris), donat que actualment l'hidrogen encara no es pot utilitzar |
| aig-20 | Dissenyar processos de compra pública innovadora |
| aig-21 | Promocionar la producció d'hidrogen a les EDARs |
| aig-22 | Calcular el cost d'oportunitat d'utilitzar aigua regenerada (impacte econòmic en PIB o de la pròpia entitat) per així incentivar el seu ús |

| | |
|---------------|--|
| aig-23 | Implementar incentius per a l'ús de fòsfor recuperat i altres nutrients que, per exemple, es poden aprofitar per a la "fertirrigació" |
| aig-24 | Realitzar campanyes de sensibilització sobre les bonances de la reutilització de l'aigua |
| aig-25 | Fer difusió de bones pràctiques a les empreses |
| aig-26 | Fomentar l'ús de sistemes de cogeneració |
| aig-27 | Integrar les diferents polítiques entre els departaments |
| aig-28 | Canviar el marc legislatiu en l'ús de l'aigua regenerada |
| aig-29 | Elaborar una pauta amb els passos a seguir si es vol reutilitzar l'aigua, dirigit sobretot al sector industrial i agrícola |
| aig-30 | Potenciar i atraure el talent en l'àmbit de l'economia circular (no tant sols a nivell universitari, sinó també a la formació professional i similars) |
| aig-31 | Co-crear i mostrar l'impacte real als usuaris i <i>stakeholders</i> |
| aig-32 | Crear un mapa de recursos en reutilització obert (repositori de casos d'èxit, bones pràctiques, experts, etc.) |
| aig-33 | Facilitar els tràmits administratius per a la reutilització industrial |
| aig-34 | Fomentar la innovació oberta |
| aig-35 | Generar oportunitats de treball (<i>circular jobs</i>) |
| aig-36 | Promoure la reorientació laboral per a treballadors actius i desocupats |
| aig-37 | Promoure el càlcul de la petjada hídrica |

| | |
|---------------|---|
| aig-38 | Implementar ajuts dirigits a les iniciatives de reutilització de l'aigua al sector privat |
| aig-39 | Afegir el sector de l'aigua en els ajuts d'economia circular de l'ARC (actualment no es poden presentar projectes en el sector de l'aigua) |
| aig-40 | Aplicar la metodologia "Agile" per al desenvolupament dels projectes, és a dir, fomentar la rapidesa i la flexibilitat, menys plans i més acció ("time to act") |
| aig-41 | Clusteritzar les diferents iniciatives (les de recerca, les divulgatives, etc.) |
| aig-42 | Implementar certificats d'eficiència en aigua en productes com ara rentadores i calderes |
| aig-43 | Dissenyar KPIs i indicadors propis del sector de l'aigua en economia circular |
| aig-44 | Facilitar la creació d'aliances entre empreses |

Font: elaboració pròpia a partir de les aportacions dels participants a la sessió de debat en línia, recollides en la plataforma MIRO.

A la **Taula 19** s'especifiquen les 3 aportacions al formulari en línia o **assimilades** del sector de l'aigua.

Taula 19. Proposta dels participants assimilades d'aigua sobre accions concretes a implementar en el Full de Ruta

| ID | Aportacions dels participants |
|---------------|---|
| aig-45 | Destacar que cal treballar per desenvolupar i implantar models intel·ligents de gestió integrada de recursos hídrics i poden comptar amb l'aigua regenerada com un recurs circular i resiliència |
| aig-46 | Accions / oportunitats en matèria de valorització de recursos des de l'aigua, fangs, desbasts, sorres per a donar-los una segona vida a nivell material o energètic: fertilitzants, biogàs, hidrogen, materials per la construcció... |
| aig-47 | Destacar les iniciatives necessàries a nivell de sensibilització i capacitat a dur a terme per garantir que els models circulars s'implanten, es comprenen, es coneixen, s'aprenen...i s'integren en els models de vida i productius |

Font: elaboració pròpia a partir de les aportacions dels participants al formulari en línia o assimilades

4.10 Ens locals

A la **Taula 20** s'especifiquen les 69 línies d'actuació i accions identificades pels participants a la **sessió de debat** d'ens locals.

Taula 20. Proposta dels participants a la sessió ens locals sobre accions concretes a implementar en el Full de Ruta

| ID | Aportacions dels participants |
|---------------|--|
| ens-1 | Coordinar i liderar la governança de l'economia circular al món local |
| ens-2 | Requerir que els projectes siguin transversals internament dins d'un ens local (promoció econòmica, medi ambient, residus, etc.) |
| ens-3 | Potenciar la xarxa entre els ens locals i crear un ecosistema circular |
| ens-4 | Donar subvencions o instruments financers específics per implementar l'autoconsum energètic a les empreses |
| ens-5 | Generar recursos (manuais i guies) i fer formacions especialitzades en matèria d'economia circular |
| ens-6 | Incorporar sistemes de Pagament per Generació (PxG) o per participació |
| ens-7 | Establir una normativa favorable (i flexible) per tirar endavant projectes d'economia circular |
| ens-8 | Crear un full de ruta modelable segons les característiques del municipi (àmbit rural/urbà, número d'habitants, etc.) per implementar l'economia circular |
| ens-9 | Incorporar una nova normativa que faciliti la implementació de criteris d'economia circular en els nous polígons industrials, com ara l'obligatorietat de tenir plaques solars, una infraestructura per a la gestió de residus i un sistema de recollida d'aigües pluvials |
| ens-10 | Evitar la repetició de projectes, ajuntant els projectes similars i focalitzant els esforços |
| ens-11 | Implementar sistemes de recollida selectiva porta a porta |
| ens-12 | Impulsar concursos d'idees circulars als municipis, amb diferents modalitats (ciutadania, empresa i administració) |
| ens-13 | Fomentar la creació de punts d'intercanvi d'aparells i reparació |
| ens-14 | Crear una única base de dades de subproductes a nivell de Catalunya per fomentar la connexió de tot el territori |

| | |
|---------------|---|
| ens-15 | Potenciar la formació i conscienciació del personal tècnic i administratiu com a facilitadors i agents del canvi cap a l'economia circular |
| ens-16 | Aprofitament de terres en desús o municipals per a la producció agrària/ramadera en la direcció de la sobirania alimentària |
| ens-17 | Potenciar la producció energètica municipal i la distribució local (per exemple, amb l'ús de calderes de biomassa) |
| ens-18 | Incorporar sistemes de dipòsit, retorn i devolució d'envasos |
| ens-19 | Crear un fons d'inversió en projectes d'economia circular, en la línia de generar nous projectes, i fomentar les iniciatives innovadores i que apostin per models circulars |
| ens-20 | Dissenyar les instal·lacions d'economia circular ("artefactes", infraestructures, etc.) per tal de què siguin respectuoses amb el paisatge, que també és un actiu econòmic |
| ens-21 | Implementar un tractament fiscal diferenciat per a les pràctiques d'economia circular |
| ens-22 | Promoure programes per a la conscienciació del sector turístic pel que fa a la gestió del territori |
| ens-23 | Establir l'ús obligatori de la bossa compostable |
| ens-24 | Fomentar les <i>start-ups</i> vinculades a la indústria i l'economia circular |
| ens-25 | Connectar l'economia circular i l'economia social |
| ens-26 | Tenir present l'interès que pot tenir el petit comerç i el paper exemplificador que pot jugar, atès que és un gran ocupador |
| ens-27 | Crear una base de dades contínuament actualitzada de projectes i iniciatives d'economia circular per sectors d'activitat |
| ens-28 | Promoure la formació en perfils d'economia verda amb bones oportunitats professionals |
| ens-29 | Fomentar l'emprenedoria a partir de recursos industrials no valoritzats, publicitant els recursos amb potencial de circularitat entre <i>spin-offs</i> , universitats, etc. |

| | |
|---------------|---|
| ens-30 | Crear un repositori obert d'experiències reals, implementacions locals i <i>best practices</i> (potenciar l'observatori de Catalunya circular) |
| ens-31 | Obrir línies de finançament per a la implementació de projectes pilot promoguts per les administracions locals i d'altres públic-privats |
| ens-32 | Promocionar els distintius de "comerç verd" |
| ens-33 | Convocar ajuts directes a empreses dels polígons per a la implantació de sistemes de generació d'energia amb fonts renovables, eines i instruments d'eficiència energètica, etc. |
| ens-34 | Promoure la transformació verda dels sectors estratègics (com ara la logística i el comerç) |
| ens-35 | Fomentar l'ús d'equipaments compartits (per exemple, en el sector agroramader: escorxadors compartits) |
| ens-36 | Fomentar la creació d'infraestructures energètiques que permetin una col·laboració entre les empreses, l'administració i la població, beneficiant al municipi en conjunt, i no únicament a grans empreses |
| ens-37 | Apostar per l'adaptació curricular de la formació professional amb nous perfils professionals |
| ens-38 | Premiar les accions i bones pràctiques en economia circular, ja que els premis poden introduir un element sociabilitzador important |
| ens-39 | Definir elements reguladors i incentius que permetin internalitzar les externalitats negatives i creïn mecanismes de suport per assegurar una transició justa |
| ens-40 | Fomentar l'estabilitat del personal tècnic per assegurar la continuïtat dels projectes |
| ens-41 | Mesurar i quantificar l'impacte dels projectes |
| ens-42 | Fomentar l'ús de l'eina "ENEGEST" o d'altres per a la comptabilitat energètica d'ens locals i empreses, i així permetre als agents calcular la seva petjada de carboni |
| ens-43 | Crear línies d'acció compartides entre les administracions |
| ens-44 | Promoure la transformació verda del clúster de l'automoció metropolità |

| | |
|---------------|--|
| ens-45 | Impulsar un segell d'Ajuntament sostenible |
| ens-46 | Promoure la gestió forestal sostenible i el manteniment de franges forestals amb ramats |
| ens-47 | Dissenyar models d'economia circular que vagin de la mà del benefici econòmic perquè realment tinguin èxit i avancem. |
| ens-48 | Establir vies de subvenció estables per a l'acció local i comarcal |
| ens-49 | Realitzar campanyes als mitjans explicant el concepte d'economia circular i els seus avantatges; per arribar al gran públic i provocar el canvi cultural que cal per generalitzar aquestes bones pràctiques a tots els nivells |
| ens-50 | Implementar sistemes de transport públic a demanda, especialment en zones rurals |
| ens-51 | Promoure criteris de compra verda a concursos/licitacions públiques (no només criteris ambientals, sinó també criteris econòmics i competitius, amb la finalitat de canviar la seva demanda al mercat), i aplicar aquestes eines en qualsevol contractació i qualsevol producte (eina fonamental que hauria de ser un capítol específic del Full de Ruta de Catalunya) |
| ens-52 | Potenciar l'acció local, per exemple, a través de la visió de ciutats circulars |
| ens-53 | Incentivar els productes recuperables i reciclables |
| ens-54 | Aprofitar el potencial de transformació digital i la indústria 4.0 per magnificar l'impuls de la transició energètica i circular |
| ens-55 | Dissenyar indicadors de consciència circular i així comparar els territoris (les diputacions, comunitats, etc.), tenint en compte que cal coordinar esforços per concretar i compartir metodologies a escala local o supralocal que puguem aplicar per ajudar als ajuntaments a entendre el metabolisme circular del seu municipi (crear la cultura de definir les polítiques i accions a partir de dades i no en base a sensacions) |
| ens-56 | Desenvolupar sistemes de càlcul i indicadors (visor de l'economia circular com el de l'AMB, el metabolisme territorial, etc.) que estiguin connectats amb el desenvolupament local i regional i incorporar mesures per poder mesurar i monitoritzar millor els impactes (per exemple, per millorar la informació sobre el consum d'energia) |
| ens-57 | Aprofitar la llei de les Àrees de Promoció Econòmica i Urbana (APEUs), una eina per a la millora de la competitivitat basada en la col·laboració públic-privada, per potenciar la gestió dels polígons |

| | |
|---------------|---|
| ens-58 | Utilitzar les xarxes socials per difondre el concepte i avantatges de l'economia circular, amb incentius dirigits a la seva posada en pràctica (avantatges fiscals, premis, etc.) |
| ens-59 | Promoure la mobilitat sostenible i l'ús sostenible dels recursos per part dels visitants |
| ens-60 | Oferir serveis per llogar productes i eines |
| ens-61 | Incorporar els criteris de sostenibilitat en les polítiques respecte al teletreball |
| ens-62 | Incorporar l'economia blava o del mar al Full de Ruta (l'Ajuntament de Barcelona vol esdevenir un referent en aquest àmbit) |
| ens-63 | Invertir en recerca i desenvolupament de solucions de l'economia circular |
| ens-64 | Requerir que els projectes d'economia circular incloguin la col·laboració públic-privada, atès que han d'aportar valor econòmic, social i ambiental alhora |
| ens-65 | Impulsar l'ecosistema <i>greentech</i> , aprofitant actius i fortaleses de l'ecosistema <i>start-up</i> a Barcelona |
| ens-66 | Incrementar els programes d'assessorament i acompanyament a les empreses per saber transitar cap a models circulars lligats al benefici econòmic |
| ens-67 | Reforçar el pensament i la consciència circular en la ciutadania |
| ens-68 | Implementar sistemes de pagament per serveis ambientals per a la conservació i gestió del territori |
| ens-69 | Enfortir la cultura <i>maker</i> , és a dir, les vocacions cap a l'electrònica, la robòtica, la impressió 3D circularitzable, etc. |

Font: elaboració pròpia a partir de les aportacions dels participants a la sessió de debat en línia, recollides en la plataforma MIRO.

A la **Taula 21** s'especifica una aportació al formulari en línia o **assimilada** sobre els ens locals.

Taula 21. Proposta dels participants d'ens locals assimilades sobre accions concretes a implementar en el Full de Ruta

| ID | Aportacions dels participants |
|--------|--|
| ens-70 | Proposo no només parlar de materials sinó de recursos en el sentit d'incloure l'energia i l'aigua dins el nou model circular |

Font: elaboració pròpia a partir de les aportacions dels participants al formulari en línia o assimilades

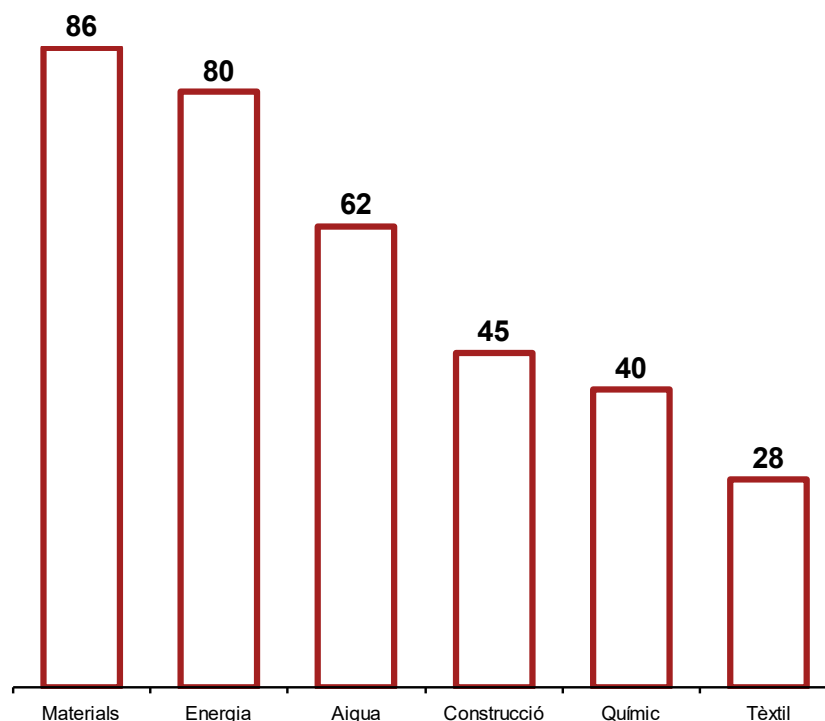
5. Aspectes clau i principis comuns

S'ha creat una matriu per identificar a través de tècniques d'anàlisi de text aquelles accions que, tot i haver sortit en una sessió concreta, podrien estar relacionades amb altres temàtiques, ja siguin sectorials o transversals.

5.1. Temàtiques sectorials

S'ha identificat el número d'iniciatives relacionades amb cada temàtica sectorial (materials, energia, aigua, construcció, químic i tèxtil), tant com si s'havia recollit a aquella sessió concreta com si s'havia recollit a qualsevol altre sessió¹. El sector que ha acumulat més iniciatives és el sector dels materials, en concret 86 iniciatives, seguit per els sectors energètic i de l'aigua, que han acumulat 80 i 62 respectivament. Els sectors que es relacionen amb menys iniciatives són el sector de la construcció, el químic i, per últim, el tèxtil (45, 40 i 28 respectivament).

Figura 13. Accions proposades pels participants del procés participatiu per temàtiques sectorials

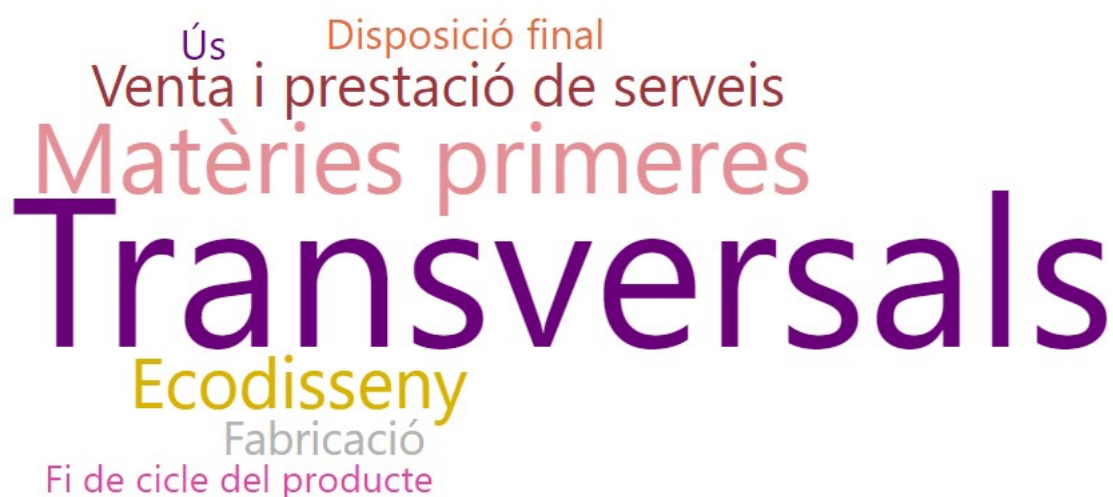


Font: elaboració pròpia

A les sessions d'energia, tèxtil, construcció, químic i materials es van agrupar les iniciatives segons la fase de la cadena de valor del sector (matèries primeres, ecodisseny, fabricació, venda i prestació de serveis, ús, fi de cicle del producte, disposició final o transversals). A la **Figura 14** es representa a través d'un núvol de paraules de les diferents fases de la cadena de valor, segons el nombre d'iniciatives que pertanyen a cada agrupació, incloent el grup d'iniciatives de caire transversal. Com es pot observar, les iniciatives transversals són el grup predominant, seguides per les iniciatives en la fase de matèries primeres, ecodisseny i venda i prestació de serveis. Per últim, consten les iniciatives corresponents a les fases de fabricació, ús, fi de cicle del producte i disposició final.

¹ Hi ha aportacions que poden estar relacionades amb més d'una temàtica

Figura 14. Fases de la cadena de valor segons la seva freqüència entre les aportacions



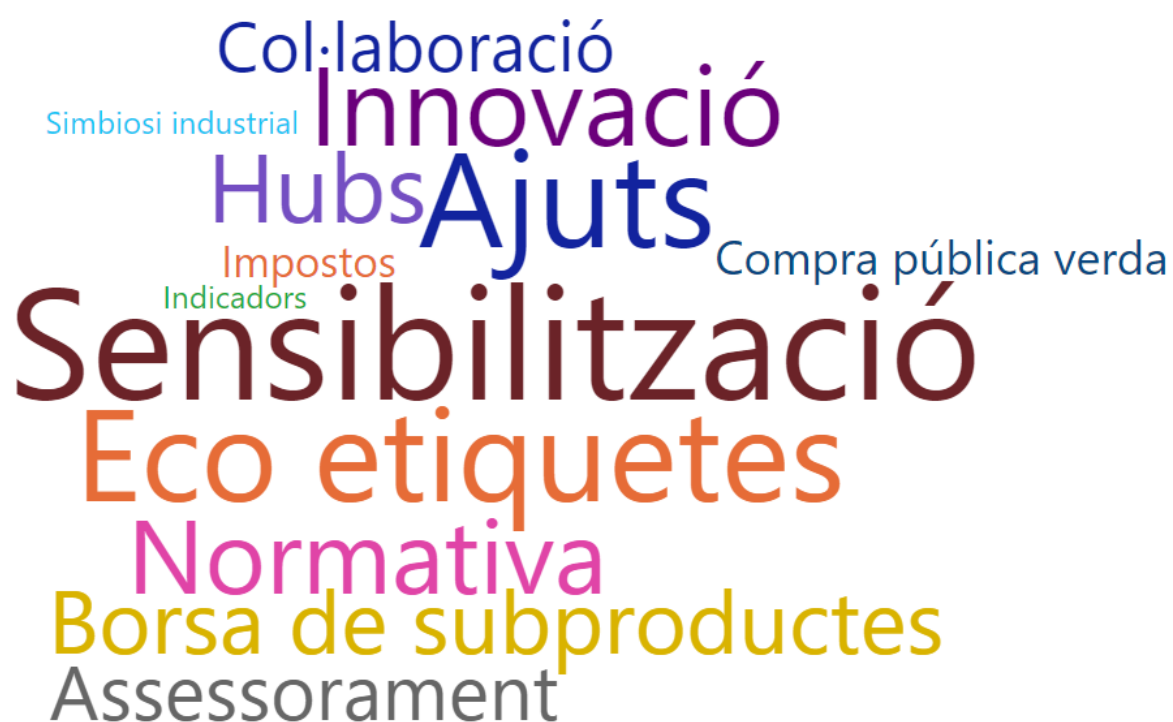
Font: elaboració pròpia

5.2. Temàtiques transversals

A través de tècniques d'anàlisi de text s'han identificat algunes paraules que es repeteixen freqüentment entre les aportacions. La **Figura 15** mostra un núvol de paraules de temàtiques transversals, amb diferent mida segons del nombre d'aportacions que hi estan relacionades². Utilitzant aquestes paraules, juntament amb les temàtiques transversals de les sessions (residus i formació i ocupació), s'ha identificat 7 grups de temàtiques transversals, i el nombre d'aportacions relacionades amb cada un d'ells (veure **Figura 16**). Les temàtiques transversals més freqüents són aquelles a les quals s'hi va dedicar una sessió sencera, residus amb 173 iniciatives relacionades i formació i ocupació, amb 140 iniciatives. Les dues següents temàtiques transversals a les quals corresponen més aportacions són temes relacionats amb instruments de l'administració pública (incloent mesures financeres com impostos o ajuts, compra pública i canvis de la normativa) i la conscienciació de la ciutadania (sensibilització i ecoetiquetes), concretament 90 i 79 aportacions respectivament. Molt aprop de sensibilització i ecoetiquetes es troba la col·laboració i sinèrgies entre empreses (incloent borsa de subproductes, simbiosi industrial, col·laboració públic-privada i assessorament a empreses), la qual acumula 76 aportacions. En últim lloc tenim l'agrupació de innovació, hubs i indicadors de circularitat, que compta amb 69 aportacions relacionades.

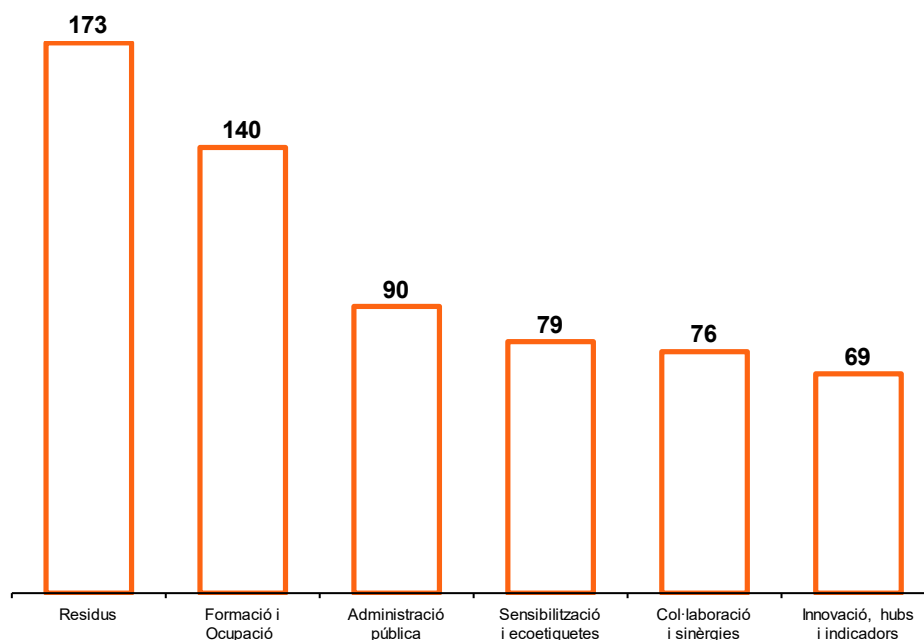
² Hi ha aportacions que poden estar relacionades amb més d'una temàtica

Figura 15. Temàtiques comuns segons la seva freqüència entre les aportacions



Font: elaboració pròpia

Figura 16. Accions proposades pels participants del procés participatiu per temàtiques transversals

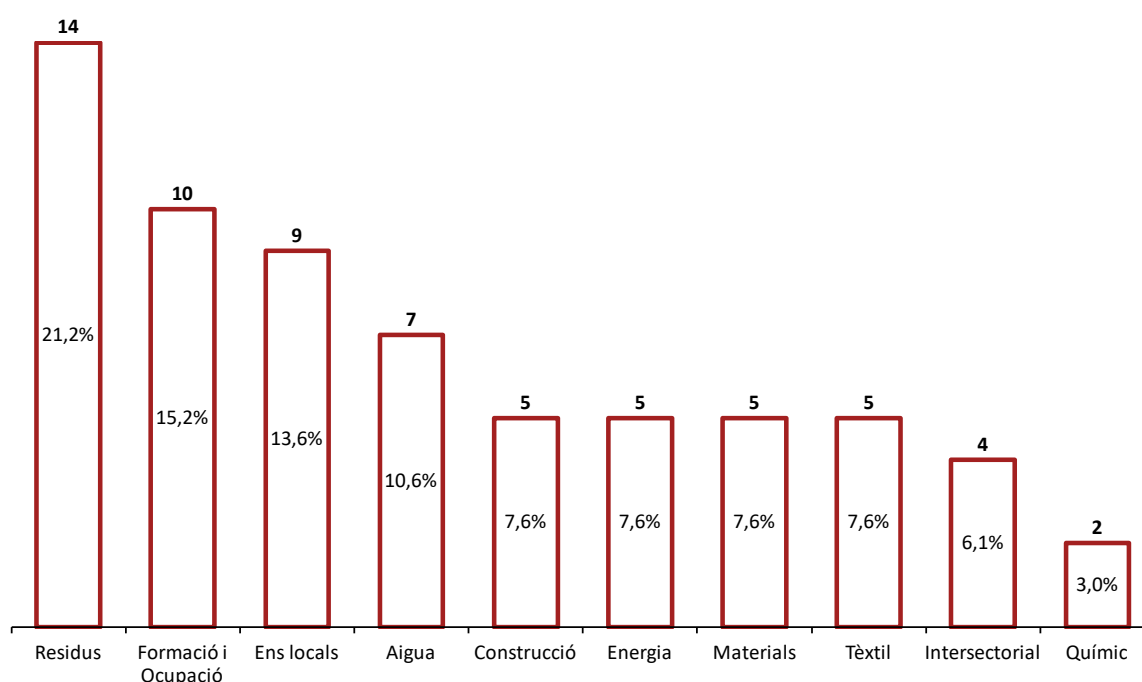


Font: elaboració pròpia

6. Avaluació de les sessions de debat

En total 66 participants van respondre els qüestionaris d'avaluació de les sessions de debat (veure **Figura 17**), dels quals 14 (un 21,2%) havien participat a la sessió de residus. De les sessions de formació i ocupació, ens locals i aigua van respondre el qüestionari 10, 9 i 7 participants respectivament. Les sessions de construcció, energia, materials i tèxtil, compten amb el mateix nombre de participants al qüestionari, un total de 5 (un 7,6%). Per últim, de les sessions intersectorial i químic, tant sols van respondre el qüestionari 4 i 2 participants respectivament.

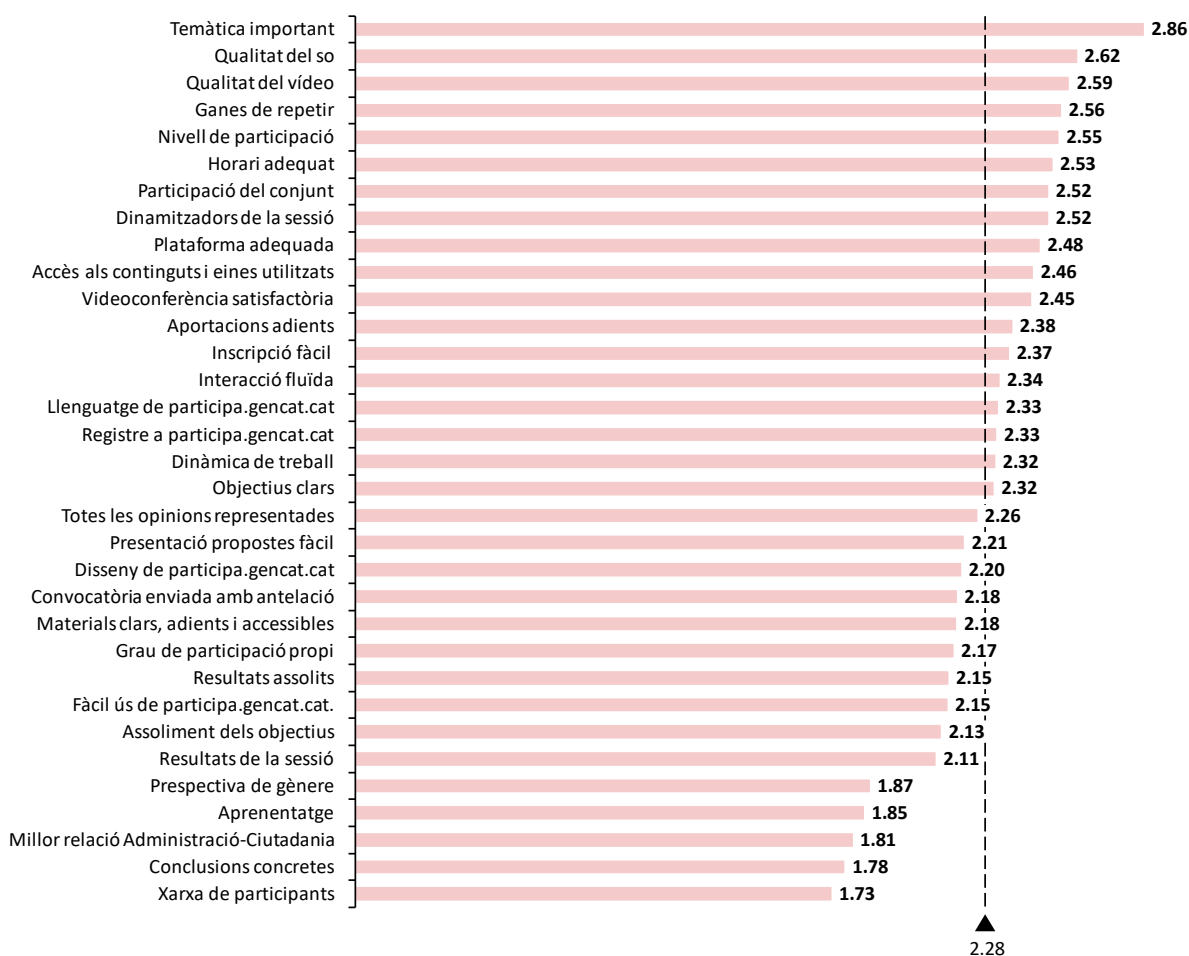
Figura 17. Nombre de participants al formulari d'avaluació de les sessions de debat segons la sessió assistida



Font: elaboració pròpia

Les qüestions plantejades al qüestionari d'avaluació eren de tipus test, i tenien 4 opcions: "Molt", "Bastant", "Poc" i "Gens". S'ha assignat un número a cada opció, que indica la puntuació atorgada pel participant respecte l'aspecte plantejat, des del 3 que correspon a la opció "Molt" fins al 0 que correspon a "Gens". **La nota mitjana global de l'avaluació ha estat un 2,28 sobre 3.** A la **Figura 18** s'indiquen les notes mitjanes de cada pregunta del qüestionari d'avaluació. La puntuació més alta va ser per la importància de la temàtica. També compten amb puntuacions altes les qüestions sobre la qualitat del so, vídeo, les ganes de repetir, el nivell de participació i l'horari. Van obtenir notes relativament baixes les preguntes sobre la perspectiva de gènere, l'aprenentatge de la sessió, la millora de la relació entre l'administració i la ciutadania, les conclusions obtingudes i la creació d'una xarxa entre els participants de la sessió.

Figura 18. Puntuació mitjana obtinguda de cada qüestió plantejada al formulari d'avaluació de les sessions de debat



Font: elaboració pròpia

La **Taula 22** mostra els aspectes a millorar del procés participatiu segons els participants al formulari d'avaluació de les sessions. Respecte a la videoconferència, s'han rebut 10 propostes de millora, 3 de les quals en comptes de ser aspectes a millorar són felicitacions i 4 de les propostes són sobre l'ús de la plataforma Miró (es proposa una explicació prèvia més detallada de la plataforma). Hi ha 5 aspectes de millora relatius al Portal web participagencat.cat, 3 de les aportacions proposen una millora de contingut i disseny de la web.

Taula 22. Aportacions de millora al formulari d'avaluació de les sessions

| Objecte de millora | Aspectes a millorar |
|---------------------------|--|
| videoconferència | Incorporar Miro com eina un encert, potser una mica de <i>training</i> abans amb més detall per agilitzar els temps de participació en treballar els temes. |
| | Explicació prèvia a la conferència de la plataforma. |
| | Més facilitat per introduir text (a vegades no es podia). |
| | Impossible connectar-me a la plataforma Miro. |
| | Tot i que la dinàmica ha funcionat satisfactòriament, no tinc clar que hagi aportat valor per al full de ruta. Un dels punts crítics és que sorgeixen sempre les mateixes qüestions. Un altre és que les sessions sectorials poden portar a perdre la perspectiva transversal, necessària per impulsar l'economia circular a nivell de país. |
| | L'ús d'una plataforma de teleconferència i aplicacions que no fossin privades ni privatives, o si més no que fossin de codi obert. |
| | Res, us dono l'enhorabona per la plataforma Miro. |
| | La presentació inicial de PwC en ser 3 persones a la taula quedaven molt lluny. |
| | Cap, al contrari us dono enhorabona per l'ús de l'eina MIRO. |
| | Cap. |
| web participa.genc at.cat | Millorar la interacció amb els assistents |
| | Permetre descarregar convocatòria reunió |
| | El nom és massa llarg |
| | Llistat executiu dels processos participatius més tipus quadre de comandament: nom, estat, líder,... |
| | Poca informació disponible, el sistema d'avisos no era d'utilitat |

Font: elaboració pròpia

Annex. Llistat d'organitzacions participants

A l'annex es presenta el llistat de d'organitzacions participants al llarg del procés participatiu (Veure la **Taula 23**).

Taula 23. Llistat de participants del procés participatiu

| Llistat de participants |
|--|
| ACCIÓ, Agència per la competitivitat de l'Empresa |
| ACEA, Associació Catalana d'Aigües Envasades |
| ACITRE, Associació Catalana d'Instal·lacions de Tractament de Residus Especials |
| ACM, Associació Catalana de Municipis |
| AEI Tèxtils, Clúster de tèxtils de Catalunya |
| AEPSAT, Asociación Española de Productores de Sustancias para Aplicaciones Tensioactivas |
| AEQT, Associació Empresarial Química de Tarragona |
| AETRAC, Associació d'Empreses de Tractament de Vehicles fora d'ús de Catalunya |
| AFAQUIM, Asociación Española de Fabricantes de productos de Química fina |
| Agència de l'Habitatge de Catalunya – Generalitat de Catalunya |
| Aigües de Barcelona |
| AIPN, Associació Industrial per a la Producció Neta |
| Ajuntament de Barberà |
| Ajuntament de Barcelona |
| Ajuntament de Gavà |
| Ajuntament de Granollers |
| Ajuntament de Mataró |
| Ajuntament de Sabadell |
| Ajuntament de Sant Cugat del Vallès |
| Ajuntament de Tiana |
| Ajuntament de Viladecans |
| AMB, Àrea Metropolitana de Barcelona |
| ANGED, Asociación Nacional de Grandes Empresas de Distribución |
| Anthesis Lavola |
| ARCA, Associació d'iniciatives Rurals de Catalunya |
| Àrea de Desenvolupament Econòmic, Turisme i Comerç – Diputació de Barcelona |
| ASIT, Asociación Solar de la Industria Térmica |
| ASPAPPEL, Asociación Española de Fabricantes de Pasta, Papel y Cartón |
| Càtedra d'Economia Circular del Tecnocampus de Mataró-Maresme, Universitat Pompeu Fabra |
| CBC, Clúster Bionergia Catalunya |
| CCOC, Cambra de Contractistes d'Obres de Catalunya |
| CCOO, Comissions obreres |
| CCP, Centre Català del Plàstic |
| CCVOC, Consell Comarcal del Vallès Occidental |
| CED, Centre Espanyol de Detergència |
| CEEC, Clúster de l'Energia Eficient de Catalunya |

| |
|---|
| CENFIM, Clúster del moble i de l'hàbitat de Catalunya |
| Centre tecnològic Beta – Universitat de Vic |
| CETAQUA, Centro Tecnológico del agua |
| Ciment Català, Agrupació de fabricants de ciment de Catalunya |
| Club EMAS, Associació d'organitzacions registrades en Catalunya |
| Clúster del Packaging |
| CMES, Col·lectiu per a un nou model Energètic i Social Sostenible |
| COAMB, Col·legi d'Ambientòlegs de Catalunya |
| Col·legi d'Arquitectes de Catalunya – Agrupació Arquitectura i sostenibilitat |
| Col·legi d'Economistes de Catalunya |
| COMPOSTCAT, Associació de Plantes de Compostatge de Catalunya |
| Consell General de Cambres de Catalunya |
| Consorti per al Tractament de Residus Sòlids Urbans del Maresme |
| CWP, Catalan Water Partnership |
| Departament d'educació, Generalitat Catalunya |
| Departament del medi ambient, UGT Catalunya |
| Diputació de Barcelona |
| Diputació de Girona |
| DIPUTACIÓ DE LLEIDA |
| Diputació de Tarragona |
| Direcció de Qualitat de l'Edificació i Rehabilitació de l'Habitatge |
| DTES, Departament de Territori i Sostenibilitat - Agència de Residus de Catalunya |
| Ecovidrio |
| Endesa |
| ESADE CREÁPOLIS |
| EURECAT, Centre tecnològic de Catalunya |
| FEDEQUIM, Federació Empresarial Catalana del sector Químic |
| FITEX - Fundació Privada per a la Innovació Tèxtil |
| Fundació BCN Formació Professional |
| Fundació ENT |
| GGE, Grup de Gestors Energètics |
| GRC - Gestora de Runes de la Construcció |
| Gremi d'àrids de Catalunya |
| Gremi de Recuperació de Catalunya |
| Hormicon SA |
| ICAEN, Institut Català d'Energia |
| ICTA-UAB, Institut Català de Ciència i Tecnologia Ambientals |
| Inèdit, S.L. |
| Innovi, Clúster Vitivinícola Català |
| INTEXTER, Institut d'Investigació Tèxtil i Cooperació Industrial de Terrassa |
| ITEC, Institut de Tecnologia de la Construcció |
| Laboratorio Ecoinnovación, Fundación Forum Ambiental (FFA) |
| MATERFAD, Centro de materiales de Barcelona |
| PIMEC, Micro, petita i mitjana empresa de Catalunya |
| Roba amiga cooperativa |
| Simbiosi Industrial, S.L. |

| |
|--|
| Siner Plataforma de Recursos, SL |
| SOC, Servei d'Ocupació de Catalunya – Generalitat de Catalunya |
| SUD Renovables |
| UAB, Universitat Autònoma de Barcelona |
| UGT, Unió General de Treballadors |
| UPC, Universitat Politècnica de Catalunya |
| Xarxa de ciutats i pobles cap a la sostenibilitat - Diputació de Barcelona |

Font: elaboració pròpia