

residurecurs

borsa de subproductes i matèries primeres

Les figures de subproducte i la fi de condició de residu i el seu paper cap a l'economia circular. El cas de la Borsa de Subproductes de Catalunya.

Rehabilita, Dimecres 22 de novembre, 2017

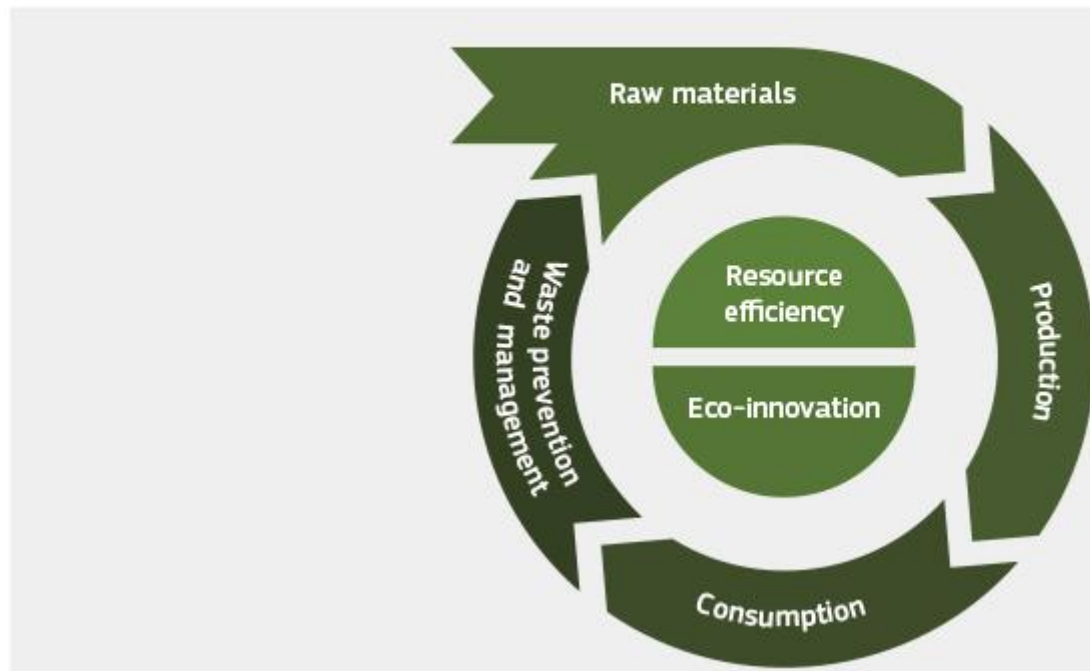
Lorena Jurado

Directora

Borsa de Subproductos de Catalunya

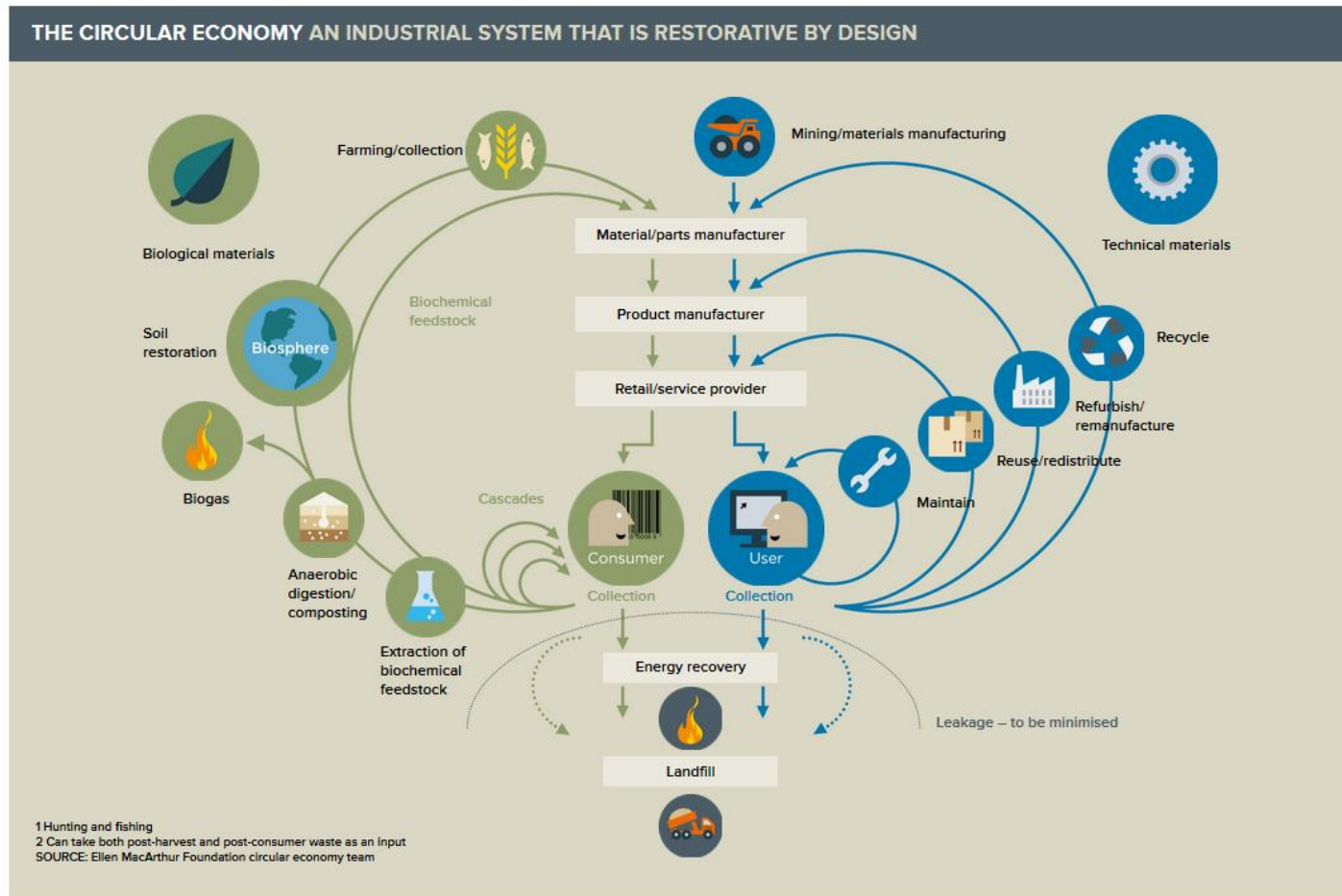


Green growth and circular economy



FONT: http://ec.europa.eu/environment/green-growth/index_en.htm

Economía circular (II)



Font: www.ellenmacarthurfoundation.org

Definició subproducte art. 4

- És segur que la substància serà utilitzada ulteriorment
- La substància o objecte pot utilitzar-se directament sense haver de sotmetre's a una transformació ulterior diferent a la de la pràctica industrial normal.
- La substància o objecte es produeix com a part integrant d'un procés de producció.
- La substància o objecte compleix tots els requisits pertinents per a l'aplicació específica relativa als productes i a la protecció del medi ambient i de la salut, i no produirà impactes generals adversos per al medi ambient o la salut humana

Definició FCR art. 5

- Que les substàncies o objectes resultants s'usin habitualment per a finalitats específiques
- Que existeixi un mercat o una demanda per a aquestes substàncies o objectes
- Que les substàncies o objectes resultants compleixin els requisits tècnics per a finalitats específiques, la legislació existent i les normes aplicables als productes
- Que l'ús de la substància o objecte resultant no generi impactes adversos per al medi ambient o la salut.

En tots dos casos NO RESIDU
La diferència essencial és el pas per un procés de recuperació en FCR

- 1. Subproducte:** No residu, definits per l'Ordre Ministerial, residus amb casos ja documentats en les CCAA, definició de protocols de qualitat, règim de comunicació i verificació de conformitat per l'Autoritat competent. Històric/declaració anual. Inclusió en la llicència.
- 2. Subproducte:** No residu, cas a cas, règim de comunicació i verificació per part de l'administració amb possible declaració de residu (similar a Irlanda), per cada subproducte d'un productor pot haver-hi diversos possibles receptors. Històric /declaració anual igual que residus.
- 3. Matèria primera de substitució:** Residu, procediment similar a l'actual a Catalunya, en col·laboració amb centre tecnològic. Un productor a un receptor, històric /declaració anual igual que residus.

Permetria identificar i estudiar casos susceptibles de ser subproductes via OM

Necessari marc definit per realitzar proves de procés!

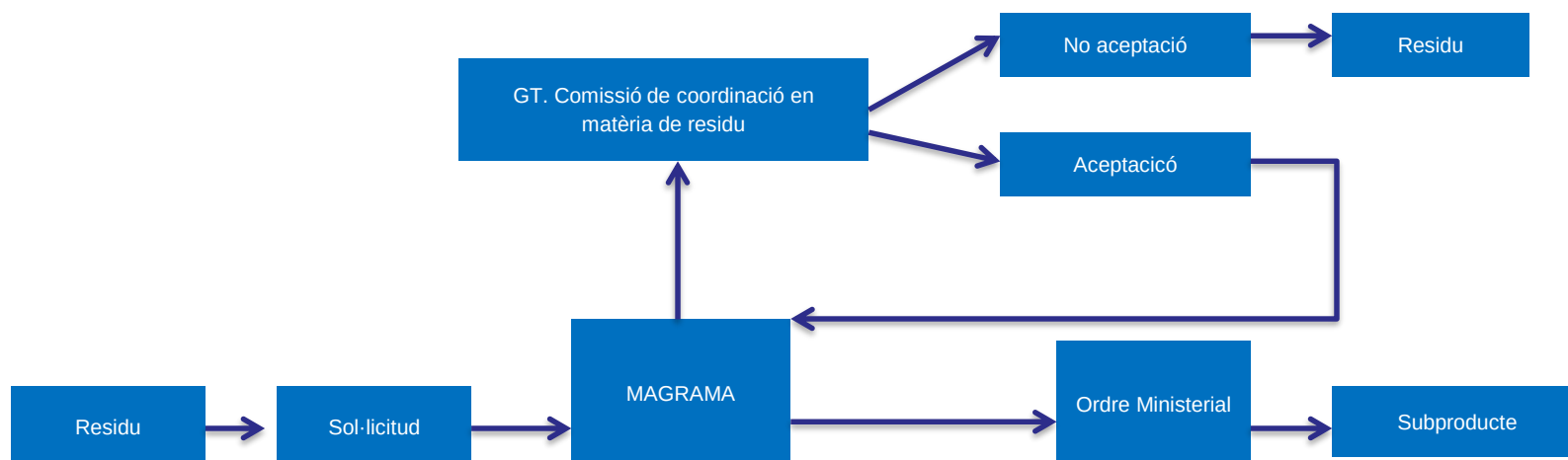
- Residu és tota la substància destinada a ser abandonada. (destí final)
- Subproducte és aquell residu que pot ser introduïda en un procés productiu sense presentar ninguna transformació significativa.
- La Directiva 98/2008 també recull la figura del subproducte, que deixa de ser un residu.
- La Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats, recull la figura de subproductes, que posteriorment és concretada amb el procediment d'avaluació de subproducte publicat al MAGRAMA, el 31 de juliol del 2015.
- El procediment de gestió del subproducte en la legislació catalana, decret 93/1999 sobre els procediments de gestió de residus. Amb l'actual procediment del subproducte espanyol apareix la incertesa respecte a la gestió de tots aquells residus que, fins a la data, s'han gestionat sota la figura de subproducte català.

Procediment d'avaluació del subproducte espanyol (MAGRAMA)

Document on es recullen les pautes, tràmits i requisits necessàries per poder declarar aquells residus de processos de producció com a subproductes.

El procediment consta de 2 fases: Sol·licitud general i notificació.

- Sol·licitud general



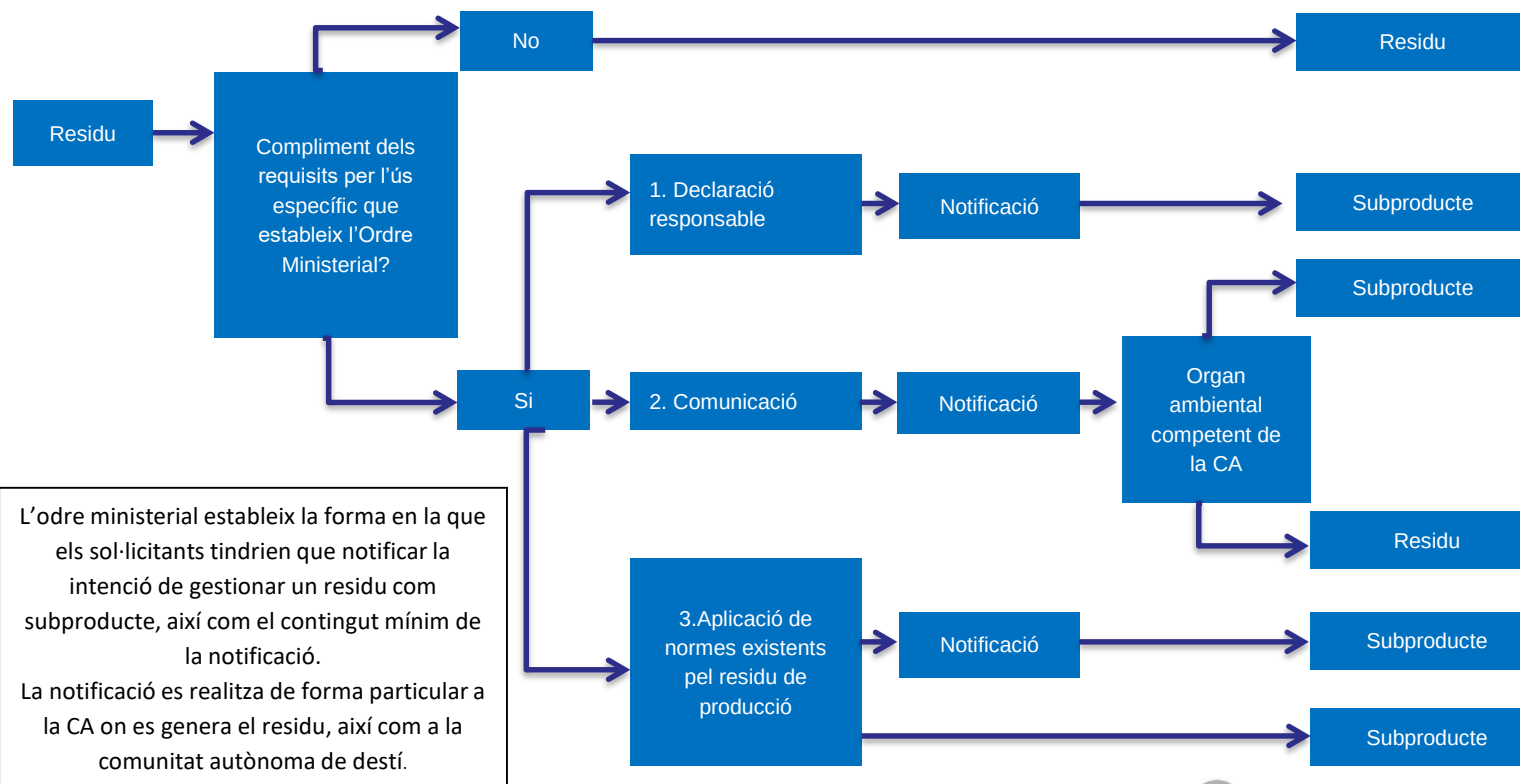
Presentació conjunta:

- Indústria o agrupació de indústria productores
- Empresa o agrupació d'empreses receptores

- Notificació

Vies de notificació que l'ordre ministerial pot establir.

1. Declaració responsable: Des de la data de notificació de les CCAA, el notificant podrà començar a gestionar el residu com a subproducte
2. Comunicació: El notificant podrà gestionar el residu com a subproducte, una vegada superat el termini establert a l'Ordre Ministerial per l'avaluació i resolució per part de l'òrgan ambiental competent.
3. Aplicació de normes existents pel residu de producció durant l'ús específic: Segons l'establert a l'Ordre Ministerial respecte a l'aplicació d'un residu per un ús concret, es pot valorar l'eliminació de la notificació, o limitar les condicions a complir durant la mateixa.



Diverses Comunitats Autònomes presenten figures administratives per tal d'utilitzar els residus industrials com a substituïts de matèria primera en processos productius.

- Catalunya via de valorització anomenada Subproducte.
- Navarra o a Galícia, on es va definir la Matèria Primera Secundària.

Un EXEMPLE d'aquests residus de gran potencial per complir tots els requisits i optar a ser declarats subproductes serien les **ESCÒRIES DE FOSA D'ARC ELÈCTRIC**.

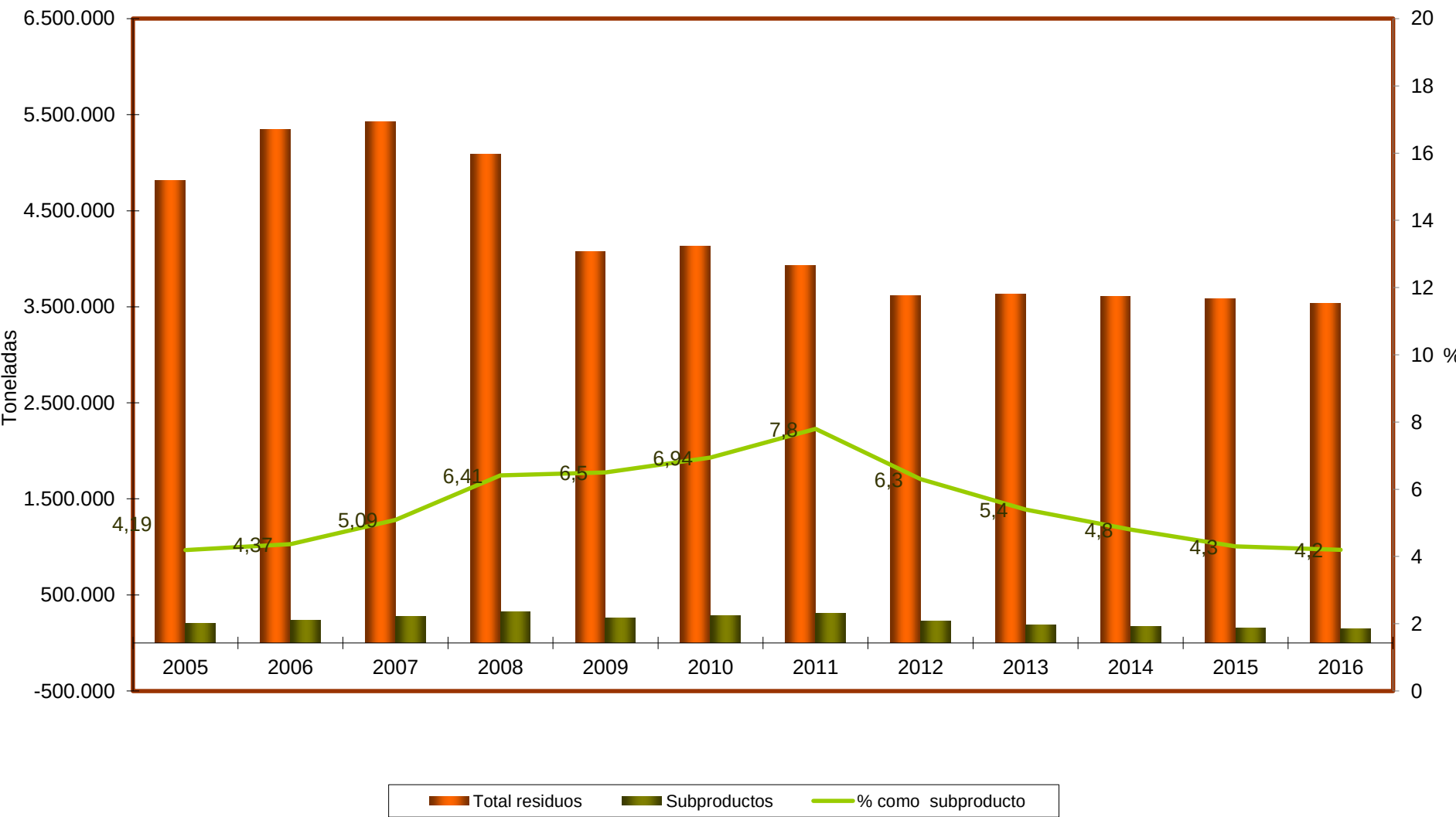
- Es presenten en grans quantitats.
- Composició poc variable.
- Destinació del seu ús com a àrids de construcció.

A Catalunya → està considerada com a valorització material i sumarien aproximadament 590.000 tn anuals considerades com dades totals de residus, no de subproducte.

Aquest cas no pot optar a la figura de subproducte, actuant aquesta figura de fet com una barrera.



Evolución de la gestión de residuos como subproductos



Casos pràctics de subproducte

- Casos aprovats per la ARC y publicats en el Butlletí
(procediment de gestió del subproducte, decret 93/1999 sobre procediments de gestió de residus)

CASOS PRÀCTICS	Empreses implicades	Data	Descripció
<u>Sorres de foneria</u>	Fundería Condals, S.A.	Maig, 2016	Sorres i fins de foneria retirats com a subproductes per ser matèries primes en empreses del sector de construcció.
Matalassos de llana	Recuperación de materiales textiles, SA (RMT)	Novembre, 2015	Els matalassos de llana de la planta del Consorci pel tractament de residus sòlids urbans del Maresme són gestionats per utilitzar-se com a matèries primes de la fabricació termoaïllants.
Barreges hidroalcohòliques	L' Alcoholera catalana S. A	Abril, 2015	L'etanol d'alta graduació per rectificar, els alcohols impurs i mescles hidroalcohòliques són gestionats per elaborar la destil·lació d'alcohol etílic al 96%
<u>Residus de formigó</u>	Promotora Mediterránea-2, S. A.	Novembre, 2014	El formigó sobrants de la seva comercialització permet tractar-se com a subproducte per generar àrids i la part de la composició de <i>tot-u</i> .
<u>Taps de suro</u>	Cork 2000	Juliol, 2014	Malbaratament dels taps de suro utilitzats com a aïllants per la construcció, laminats industrials.
<u>Retalls de Kraft</u>	Pere Valls , SA.	Maig, 2013	Retalls residuals de cartró ondulat vàlid per a la generació de paper d'alta qualitat.
<u>Retalls de polipropilè post-industrial</u>	Reynolds Food Packaging Spain, SL.	Febrer, 2013	Residus de PP resultants del procés de termoconformació utilitzats per produir planxes, làmines i films polimèrics.
<u>Residus fabricació de formigó</u>	Cemex España Operaciones ,SLU.	Novembre, 2012	Formigó amb origen de demolició i malbaratament reincorporat en un procés de producció de ciment, o utilitzat com a àrid.
<u>Clorur ferrós com a coagulant</u>	Clariant Masterbatch Ibérica, SA.	Juliol, 2012	Clorur ferrós reutilitzat com a coagulant per processos de generació de colorants i pigments.
<u>Llots depuradora de paperera</u>	Grupo Gomà-Camps	Febrer, 2012	Fangs reutilitzats per la generació de maons a la barreja d'argila amb lignits i iodes (3-5%).

Casos pràctics de subproducte

- Casos aprovats per la ARC y publicats en el Butlletí
(procediment de gestió del subproducte, decret 93/1999 sobre procediments de gestió de residus)

CASOS PRÀCTICS	Empreses implicades	Data	Descripció
<u>Principis actius farmacèutics</u>	Medichem, SA.	Novembre, 2011	Gestió de diversos subproductes per a la fabricació de principis actius en la indústria farmacèutica.
<u>PUR a l'automoció</u>	Prose Foam Manufacturing	Juliol, 2011	Subproducte d'escuma de poliuretà per fabricar peces termoconformades per insonoritzar l'interior d'automòbils.
<u>Fabricació d'adobs per la agricultura</u>	Productos Agrícolas Macasa, SL.	Maig, 2011	Ús de diferents tipus de subproductes per la fabricació d'adobs orgànics i organominerals granulats.
<u>Triglicèrid amb cadenes d'àcid gras amb insaturacions</u>	IGCAR CHEMICALS, SL	Gener, 2011	Receptor dels residus d'olis reciclats per a l'elaboració de substàncies engreixadores pel cuir.
<u>Àcid sulfúric diluït com a reactiu</u>	Hispavic Ibérica, SL i Vinilis, SA.	Setembre, 2010	Àcid sulfúric gestionat com a subproducte en la fabricació de sals i fertilitzants.
<u>Greixos vegetals</u>	EUROMED, SA.	Juliol, 2010	Els extractes de valeriana, extracte de ginkgo, ginseng i raïm són utilitzats com a substituïts d'olis naturals per a la fabricació de productes auxiliars químics a la indústria d'adobament
<u>Glicol</u>	IBERCOMPOUND, SL.	Abril, 2010	S'incorpora en processos productius de la indústria farmacèutica, com a reccions de síntesis i per les aigües procedents de sistemes de refrigeració.
<u>Metal·lúrgia de pols</u>	ALME	Setembre, 2009	La pols metàl·lica és utilitzada en una empresa dedicada a la fabricació de contrapesos d'ascensors i les plaques de ceràmiques són utilitzades en cimenteres
Excedents alimentaris	Fundació del Banc dels Aliments de Barcelona	Maig, 2009	Les empreses amb excedents alimentaris amb una data de caducitat no vençuda es permeten considerar subproductes evitant la seva disposició en abocadors.

Casos pràctics de subproducte

- Casos aprovats per la ARC y publicats en el Butlletí
(procediment de gestió del subproducte, decret 93/1999 sobre procediments de gestió de residus)

CASOS PRÀCTICS	Empreses implicades	Data	Descripció
<u>Rapa de raïm</u>	Miguel Torras, SA.	Octubre, 2008	rapa de raïm com a substitut de combustible fòssil en el forn de calcinació
<u>Motlles de guix i xamota de ceràmica</u>	Roca Sanitario, S.A.	Març, 2008	Els residus del procés de fabricació de peces sanitàries de porcellana són gestionats per l'ús de reompliment d'espais produïts per activitats extractives i fabricació de ciment
<u>Fangs d'hidròxid d'alumini</u>	Comercial i industrial del aluminio, SA (Cominal)	Desembre, 2007	Hidròxid d'alumini com a agent floculant presenta un ús per reduir els reactius bàsics en les depuradores d'aigües residuals i en la fabricació de ciment
<u>Hidròxid de calci</u>	QUÍMICA BÁSICA, SA.	Setembre, 2007	Reacció entre les matèries primes, aigua i carbur de calci, s'obté acetilè amb forma de gas i una solució d'hidròxid de calci amb forma líquida.
<u>Llots de tractament d'efluent de paperera</u>	Stora Enso Barcelona, SA.	Juliol, 2007	De la composició dels llots, els carbonats i caolins poden ser gestionats per a la construcció, ciment i cel·lulosa emmotllada.

Casos pràctics de subproducte

- Casos pràctics de residus com a matèria primera (al marge del procediment de gestió del subproducte, decret 93/1999 sobre procediments de gestió de residus)

CASOS PRÀCTICS	Empreses implicades	Data	Descripció
<u>Llana de roca</u>	ROCKWOOL, empresa de Navarra	Abril, 0216	Incorporació de residus com a font de matèries primeres secundàries per a la producció de llana de roca.
Escòries de fosa d'arc elèctric.		2016	residus de gran potencial per complir tots els requisits i per ser declarats com a subproductes per a ús com a àrids de construcció.
<u>Cintes de polièster</u>	Bymyeco i Elastic Berger	Maig, 2016	Restes de cinturons de seguretat d'automòbils emprats com a nanses en les motxilles.
<u>Residus orgànics per el cultiu d'insectes</u>	Bioflytech	Novembre, 2015	La valorització de residus a través del cultiu de dípters és una tècnica en fase de desenvolupament.

Masia Vallformosa, sector vitivinícola, es va comprometre a recollir i emmagatzemar tots els taps de suro utilitzats per gestionar-los com subproducte mitjançant el conveni de col·laboració amb Cork 2000.

Cork 2000 va elaborar productes derivats del suro com aïllaments per la construcció, laminats industrials, eines per bricolatge i altres.

Els avantatges que s'obté de la gestió del suro com a subproducte són :

- El tap de suro representa, al llarg del seu procés, unes emissions de CO₂ molt inferiors a altres alternatives de taps, com taps de plàstic o d'alumini.
- Estalvi del cost d'entrada del residu en els abocadors. Minimització dels residus enviats a un dipòsit controlat.
- Simplificació de tràmits administratius.



ROCA SANITARIO, SA és una empresa dedicada a la fabricació d'aparells sanitaris de porcellana i generen xamota ceràmica com a residu al separar i triturar les peces defectuoses. Aquest residu és aprofitat i incorporat a la línia de producció per l'empresa LLANSA SA, que es dedica a l'extracció dels feldspats. I aquests feldspats són expeditos com a matèria primera d'aparells sanitaris de porcellana a l'empresa ROCA SANITARIO, SA.



Xamota
ceràmica



Feldspat



Stora Enso Barcelona SA és una empresa dedicada a la fabricació de cartró per a diverses aplicacions en el sector d'envasos i embalatges. El procés de fabricació de cartró causa una important quantitat d'aigües residuals amb un elevat contingut de sòlids (sorres, fibres, càrregues minerals) i de matèria orgànica. Aquestes aigües són tractades en una planta depuradora que disposa d'un tractament primari (fisicoquímic) i un tractament secundari (2 reactors biològics). D'aquests tractaments es generen unes aigües depurades i uns llots (13.000 t/any) que presenten una composició amb grans quantitats de carbonats i caolins.

Composició dels llots-codi CER 030311		
Paràmetre	Unitats	Resultat
Aigua	%	40-45
Matèria seca	%	60-55
Matèria orgànica	%	35-45
Matèria mineral (carbonats i caolins)	%	65-55
CaO	%	23-35
Al ₂ O ₃	%	6-10
SiO ₂	%	6-10
Metalls	%	< 0,01

Els subproductes que es poden utilitzar com a matèria primera en altres processos són:

- Fabricació de material ceràmic per a la construcció, com a substitut d'una **part de l'argila**.
- Fabricació de ciment, com a substitut d'una part de la **pedra calcària natural** en la preparació del cru.
- Fabricació de cel·lulosa emmotllada, com a substitut d'una part de la **fibra de cel·lulosa verge**.

Llots de depuradora de paperera

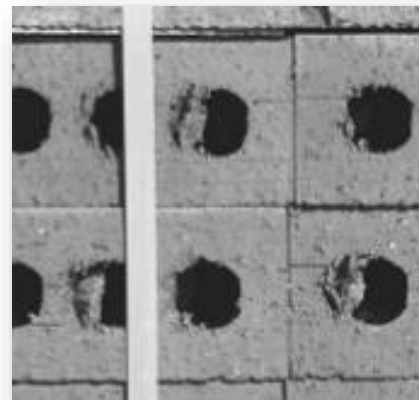
L'empresa Gomà – Camps fabrica i comercialitza els diferents tipus de paper tissú elaborats a partir de cel·lulosa verge i paper reciclat.

El procés d'elaboració del paper tissú es realitza a partir de les diverses etapes.



En totes les operacions del procés es generen aigües residuals que són enviades a la depuradora de l'empresa, que presenta una etapa fisicoquímica i una altra biològica, on es produeix el residu de llots de depuradora. Aquests fangs de depuradora presenten:

- poder calorífic de 1300 Kcal/Kg,
- pèrdua d'humitat a 105°C del 47%
- carbonat càlcic (CaCO_3) un 29%
- matèria orgànica un 66% en pes
- matèria inorgànica un 34% en pes



Una part dels residus són gestionats per gestors de residus i la resta són gestionats com a subproductes per a la fabricació de maons en el sector de la construcció. La **fabricació de maons** comença amb la classificació de les argiles i la barreja d'aquestes amb lignit, és aquí on s'afegeixen els llots de paperera (3-5%). Aplicant-se com:

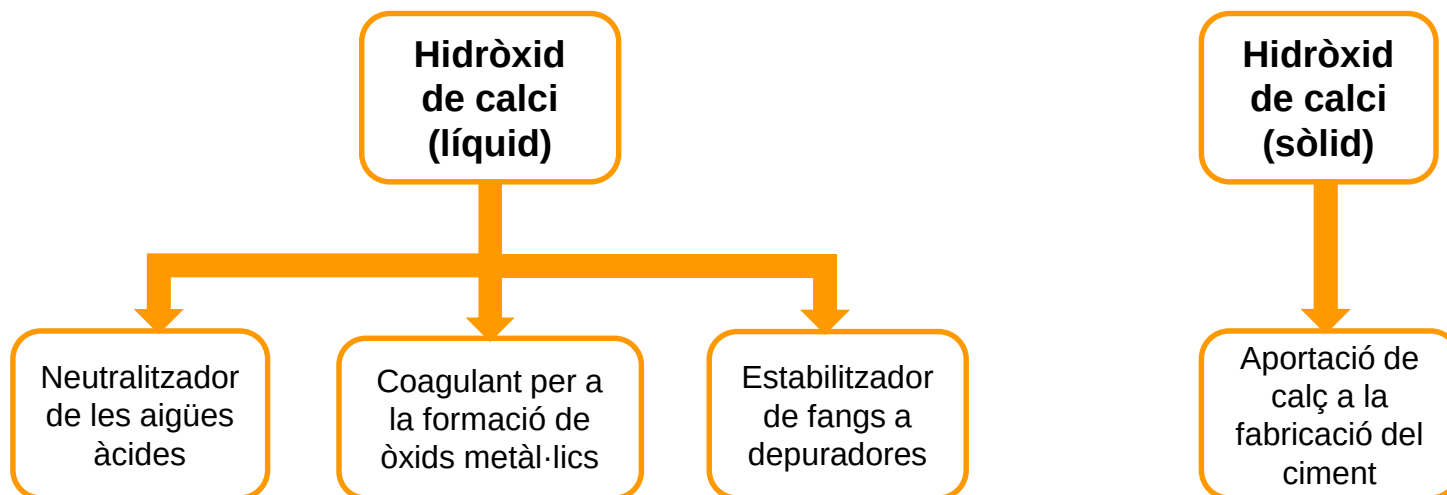
- combustible secundari → lignit
- matèria primera → argila.

Hidròxid de calci

De la reacció entre les matèries primes, aigua i carbur de calci, s'obté acetilè en forma de gas i una solució d'hidròxid de calci en forma líquida, residu que es gestiona com a subproducte. Aquesta solució se li pot aplicar un procés de premsat que permet obtenir l'hidròxid de calci en estat sòlid, el qual també es gestiona com a subproducte.

Les característiques i composició de l'hidròxid de calci, en tots dos estats, permeten que pugui ser emprat com a substitut de matèria prima en processos de diferents sectors industrials.

Usos del subproducte



Avantatges

- Substitut de reactius bàsics, emprats en les depuradores per a la neutralització, coagulació i estabilització de fangs.
- Substitut de calç, emprat com a matèria prima en el procés de producció del ciment.



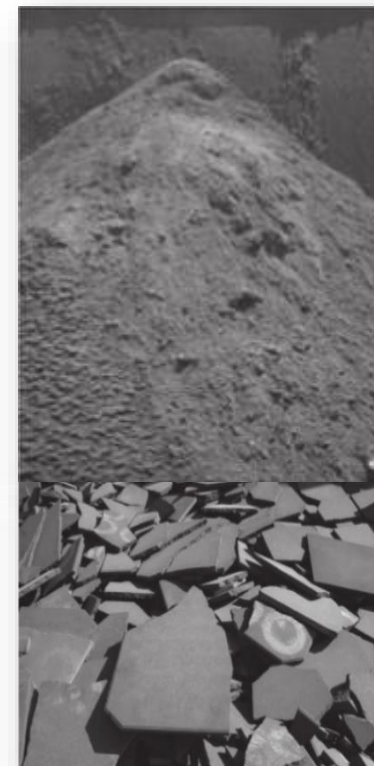
ALME és una empresa del grup AMES, el qual són líders mundials en indústries de sinterització de metalls per a la fabricació de peces metàl·liques de precisió, bàsicament pel sector de l'automòbil.

La sinterització és una tècnica moderna d'obtenció de peces de precisió de grans sèries, sense pèrdua de material i per processos que la fan altament fiable. Consisteix en la soldadura de partícules de pols metàl·liques mitjançant difusió en estat sòlid utilitzant un rang de temperatura inferior a la temperatura de fusió del material.

Aquest sistema és respectuós amb el medi ambient, però es generen forces tones de residus.

Dos dels residus que es produeixen i poden ser gestionats com a subproductes són:

- Pols metàl·lica: residus generats com pols i partícules de metalls ferris que poden presentar un ús en una empresa dedicada a la fabricació de contrapesos d'ascensors.
- Plaques ceràmiques: peces premsades que passen per uns forns sobre unes plaques ceràmiques que fan de suport, les quals tenen un temps de vida útil limitat perquè s'acaben trencant. Presenten una sortida en una cimitera per ser utilitzada per a la fabricació del clínquer, tot substituint el consum de pissarra, minerals de ferro i pedra calcària.



La Promotora Mediterránea-2, S. A. (PROMSA) és una empresa del grup Ciments Molins que comercialitza materials de construcció com el formigó, l'àrid i el morter.

L'empresa rep una quantitat de formigó sobrant de les comercialitzacions i de l'elaboració de formigó fresc, els quals són considerats com a residus. PROMSA gestiona aquests residus de formigó com a subproductes per poder utilitzar-se com a matèria prima en l'elaboració del formigó fresc i ser més eficient ambientalment i econòmicament. Per tant, PROMSA reaprofitja els sobrants de formigó com a àrids, ja que l'empresa presenta plantes recicladores on separa l'àrid de l'aigua amb fins (ciment + àrids fins).

També és destacable una altre via de subproducte dels residus de formigó sobrants que consisteix en utilitzar-se com a matèria prima a l'empresa VIVANCO HERNÁNDEZ, S.A. per elaborar *tot-u*. El material *tot-u* és una barreja procedent de la trituració d'àrids calcaris i a la pedra calcària es troba en un 80% a la composició de formigó.

Els avantatges de gestionar els residus de formigó com a subproducte són:

- Reducció del consum de recursos naturals (sorres i graves extretes de pedreres i graveres).
- Reutilització de materials de construcció que permet evitar la disposició dels residus al dipòsit controlat.



El formigó és el material resultant de barrejar ciment (o un altre aglomerant) amb àrids (grava, graveta i sorra) i aigua. És un dels materials més àmpliament utilitzats en la construcció d'obres d'infraestructura ja que presenta prestacions de manipulació amb formigó fresc i elevada resistència amb compressió de formigó endurit. Durant la seva fabricació es generen diferents tipus de residus sòlids:

- Excedents de formigó, constituïts per formigó fresc, sobrant o que és rebutjat després de la seva distribució i és retornat novament a la planta.
- Formigó residual, conté formigó fresc o altres restes procedents de la neteja de les cubetes en finalitzar la jornada.
- Altres residus: formigó en estat plàstic procedent de l'assaig de consistència i formigó endurit amb forma de provetes de control de qualitat.

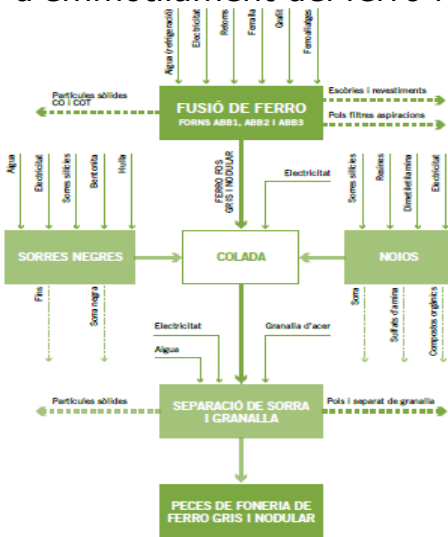


CEMEX és una empresa dedicada a la fabricació i venda de ciment, formigó, morter obra, morters especials i àrids. Aquesta empresa genera residus de formigó derivats del rentat dels camions formigonera i de formigons retornats pels clients, la gran part de formigó fresc és gestionat com a subproducte utilitzat com:

- **Fabricació d'àrids reciclats**: permet la fabricació de formigó reciclat (EHE-08), tot utilitzant fins a un 20% d'àrid reciclat per a formigó d'ús estructural i fins al 100% per a formigons de neteja.
- Incorporació en la fabricació de ciment **com a matèria primera** per a la formació del clínker.
- **Restauració d'activitats extractives** com perfilar talussos o bancs d'activitats extractives.

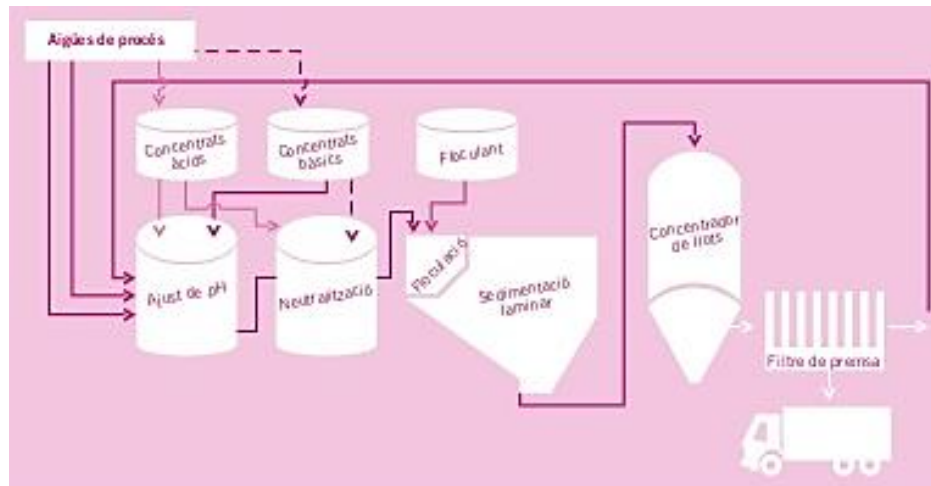
Fundería Condals, S. A. produeix més de 35.000 t/any de foneria nodular, és a dir, que la producció del 90% de l'empresa està dedicada al mercat de fabricació i subministrament de peces crítiques i de seguretat en fosa nodular pel sector de l'automoció (tier 2), ferrocarril, la construcció, hidràulica i maquinària.

Durant la producció de peces de ferro nodular i gris s'utilitzen motlles amb aleacions on s'afegeix el ferro fos, per tal de crear la reacció exotèrmica de nodularització i paral·lelament s'acobla amb el nois, que és un element auxiliar refractari i permeable preparat en els motlles amb sorra de sílice, bentonita, hulla i aigua barrejades. Passant per la línia de refredament i a través d'uns vibrants, els productes són transportats al tambor de desmoldeig on es separa la sorra d'emmotllament del ferro i s'envia a recircular per a ser reutilitzada.



L'excedent de les sorres i els fins de foneria obtinguts d'aspiracions dels diversos processos de fabricació són dipositats en sitges i retirats com a subproductes. Aquests subproductes són utilitzats com a matèries primeres en empreses del sector de construcció en l'elaboració del morter i formigó en sec.

L'empresa COMERCIAL E INDUSTRIAL DEL ALUMINIO, SA (COMINAL) es dedica a l'anoditzat i electroacoloriment de perfils d'alumini per a la indústria de la construcció. Les peces que entren en les seves instal·lacions passen per una cadena de processos: setinatge mecànic, desgreixatge químic, setinatge químic, anoditzat, electroacoloriment i segellament. Després d'aquests processos es realitza una esbandida amb aigua i les aigües residuals obtingudes són dirigides a una depuradora fisicoquímica per poder tractar-se i precipitar l'alumini.

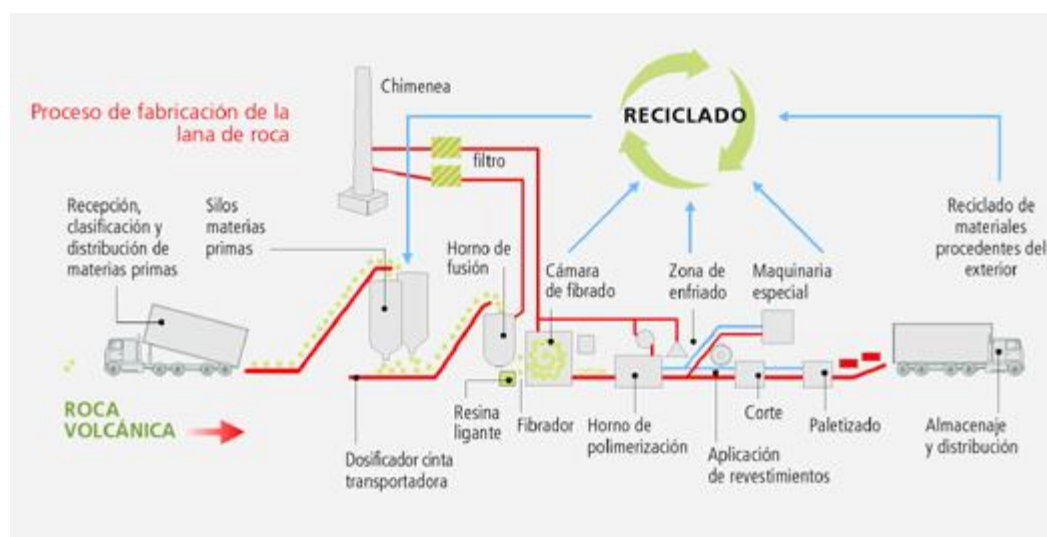


Els llots resultants del procés presenten una composició bàsicament d'hidròxid d'alumini (20-30%) i aigua (40-60%). Aquests fangs d'hidròxid d'alumini tenen el codi CER 110110 i són classificats com a residus no especials. Aquest residu presenta un potencial com a agent floculant que permet reduir l'ús de reactius bàsics en les depuradores i també es pot utilitzar en la fabricació del ciment, ja que permet substituir part de les argiles utilitzades en el procés.

La llana de roca és un producte totalment reciclable, format per una xarxa de fibres que encapsulen aire en el seu interior, conferint-li unes propietats aïllants úniques.

ROCKWOOL és una empresa de producció de llana de roca on les seves matèries primeres primàries són el basalt i altres minerals abundants, com la dolomita. I incorpora en el seu procés productiu residus com a font de matèries primeres secundàries procedents del propi procés de producció (restes de llana de roca de la línia i les restes generades en el tall del producte) i d'altres indústries (escòries procedents de la siderúrgia i fosa de metalls (fèrrics i no fèrrics)).

L'empresa presenta un aprofitament de les aigües de pluja en el procés i la recuperació i reutilització del 100% de l'aigua industrial, contribuint d'aquesta manera a la reducció del consum i abocament d'aigües residuals.



Durant la recollida selectiva municipal de la planta del Consorci pel tractament de residus sòlids urbans del Maresme es generen els matalassos de llana considerats com un tipus de residus voluminosos. Aquests residus són gestionats com a subproductes per l'empresa RMT en els seus processos de fabricació.

L'empresa RECUPERACIÓN DE MATERIALES TEXTILES, SA (RMT) és una empresa familiar que compleix la normativa ECOTEX i es dedica a la manufactura i el comerç del producte de la llana d'ovella, la qual és una fibra 100% natural i renovable.



RMT gestiona el subproducte de llana procedent del matalàs afegint i barrejant-ho amb la llana de les ovelles esquilades, per tal de comercialitzar a la indústria tèxtil i en el sector de la construcció com a material de cambres d'aïllament tèrmic en parets.



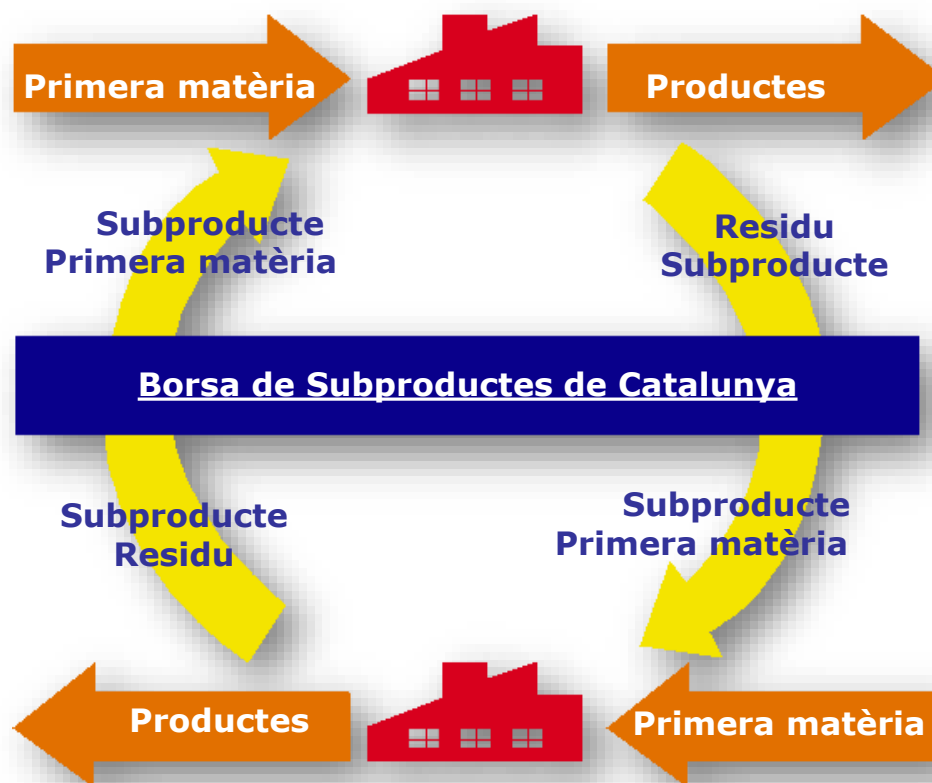
Els materials que comercialitza RMT són elaborats per diferents fibres (llana, cotó, cànem, cel·lulosa i barreja de fibres biològiques), les quals presenten un procés de fabricació semblant que consisteix en classificar, rentar i estandaritzar les fibres amb barreges de diferents tipus aplicant piretroide sintètic per obtenir propietats fúngiques i sals de bòrax, per tal d'obtenir propietats tèrmiques retardants del foc i evitant l'electricitat estàtica.

Alguns reptes a la construcció i rehabilitació per avançar cap a l'economia circular:

- Materials diversos = problemes diversos
 - Construcció
 - Rehabilitació
 - Deconstrucció
- Cicle de vida llarg i divers
- Residu post industrial i postconsum (no utilitzat i utilitzat)
- Cicle logístic e.g. terres de rebliment, sobrants d'obra
- Desmuntabilitat i reciclabilitat vs models de producte-servei circular
- Disseny de materials, de processos constructius i de producte-servei

La borsa de subproductes

Afavoreix el contacte entre empreses i l'intercanvi o reutilització dels residus.



- La plataforma es un Marketplace que afavoreix el contacte entre les empreses, fomentant d'aquesta manera l'ús dels residus com a matèries primeres secundàries.
- La plataforma està organitzada amb els següents camps principals:
 - Anuncis: oferta i demanda
 - Activitat: Jornades tècniques i de formació
 - Articles: Post (residu = recurs) i casos pràctics
- Els anuncis estan classificats pel tipus de material i tipus de recurs, i es distribueixen entre ofertes i demandes.
- S'ofereixen activitats pròpies i atenció a consultes d'usuaris.

Jerarquia de gestió

- Prevenció
- Reutilització
- Reciclatge
- Valorització

PRECAT 20:

OE 1. Residus com a recurs, simbiosi industrial

OE 6. Incrementar valorització material, economia circular-mercat de matèries primeres secundàries.

- La informació referent a l'empresa únicament pot ser visualitzada per usuaris avançats, aquells que poden publicar anuncis.
- L'administrador únicament intervé a l'acceptació d'usuaris registrats, que tenen que ser empreses, i en l'aprovació de la publicació d'anuncis.
- S'ofereix un sistema de missatgeria interna que facilita la comunicació i els acords entre interessats.
- Per realitzar la publicació de l'anunci cal realitzar una descripció detallada del tipus de material que s'ofereix o que es demanda.

Gràcies per la vostra participació!

Estem a la vostra disposició en:

subproductes@cambrescat.org

93 217 44 55

@residuorecurso

www.residuorecurso.com