

EL PARTNER TECNOLÓGICO

PROJECTES EUROPEUS DE RECERCA APLICADA EN MATÈRIA DE RESIDUS INDUSTRIALS

**El Cànon de Residus Industrials:
Exempcions i estratègies per a la prevenció i la valorització**

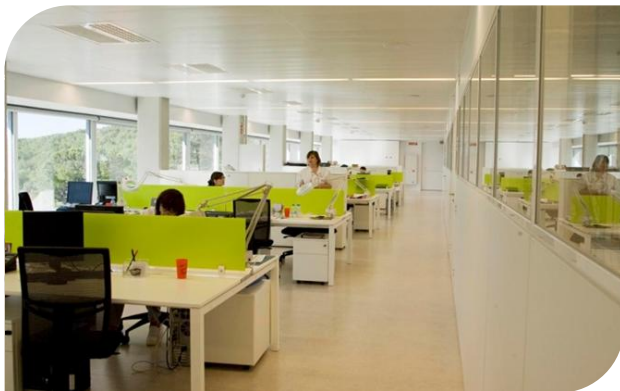
El **LEITAT** és un centre tecnològic especialitzat en tecnologies de la producció



Afegeix un alt **valor tecnològic**

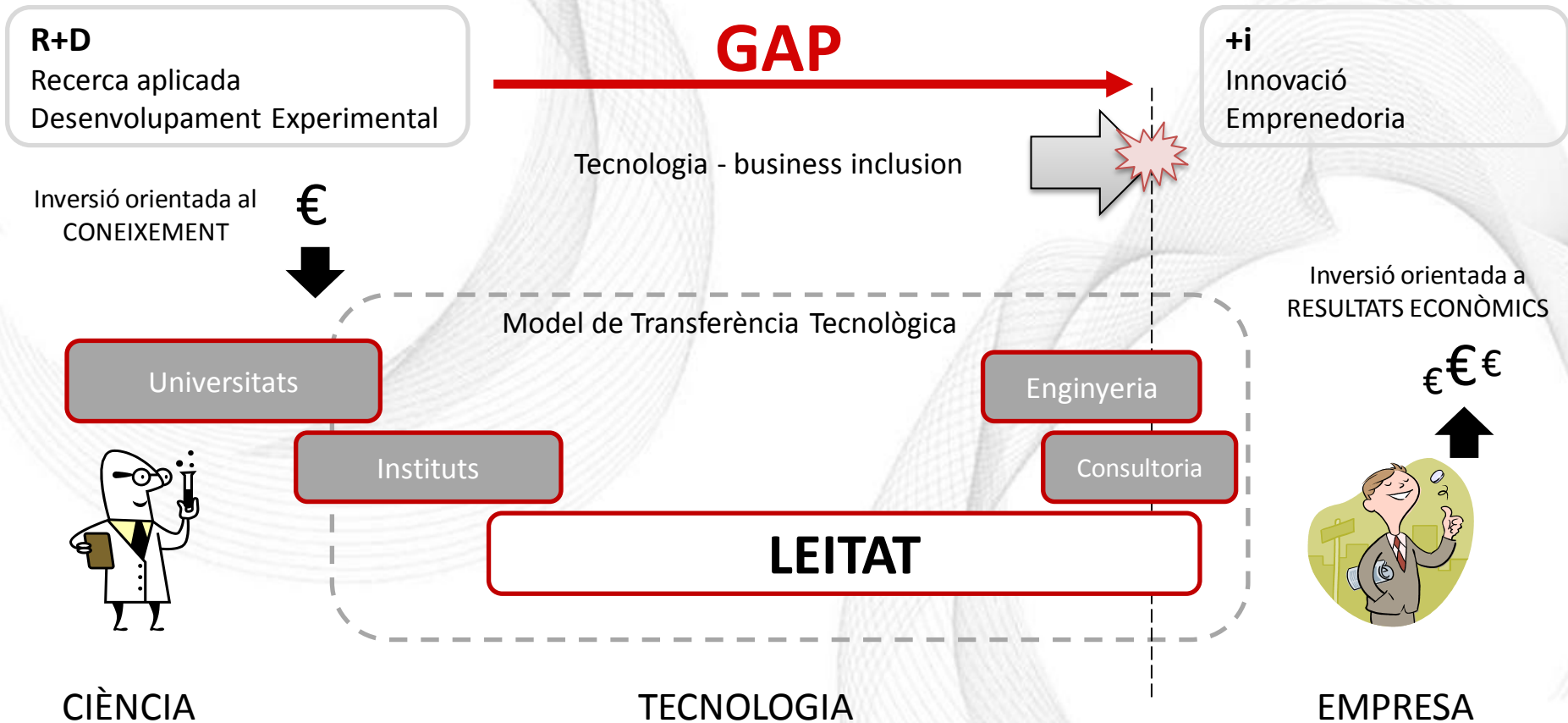
Clara **orientació, vocació d'adaptació i evolució** davant dels **canvis constants del mercat**

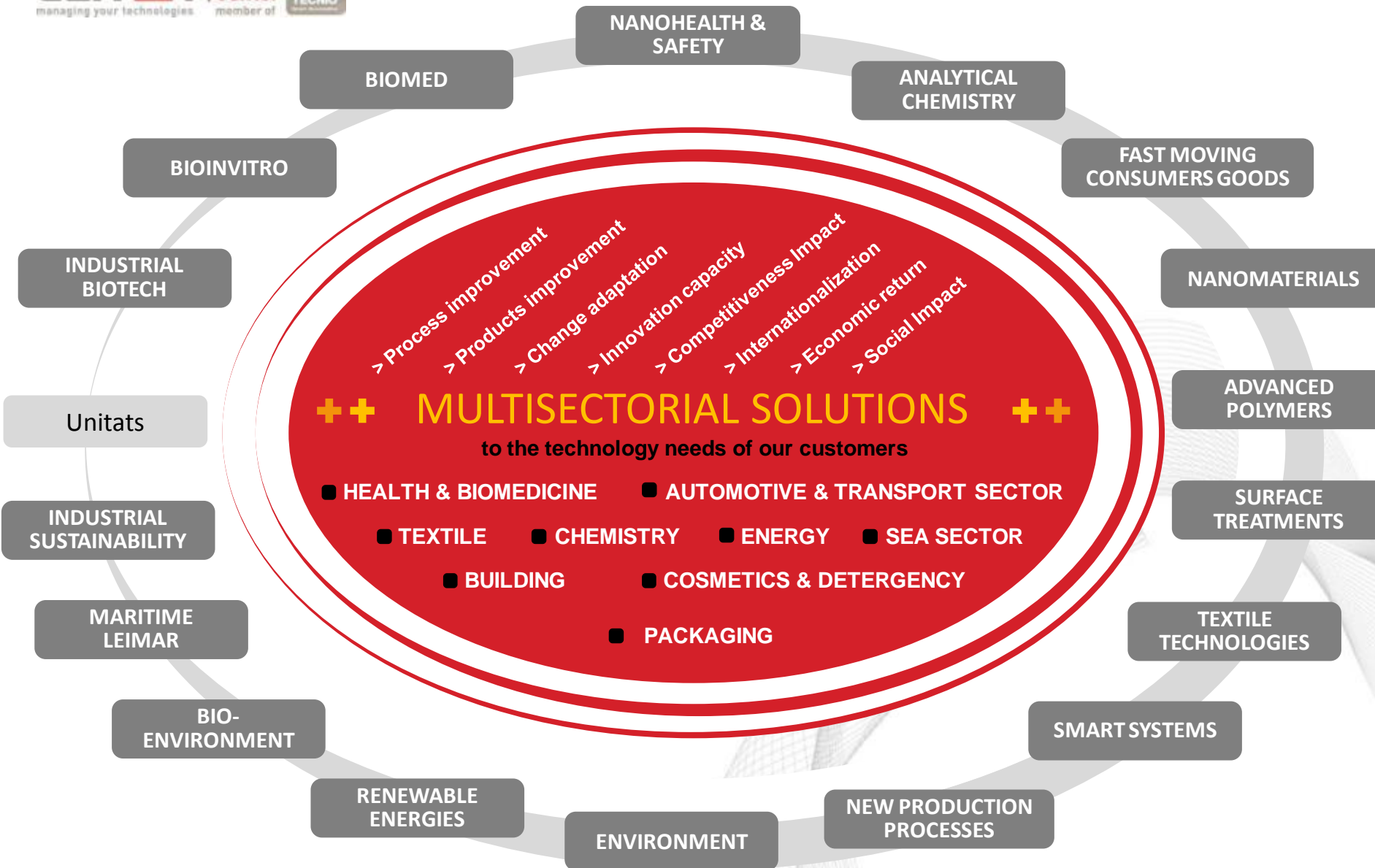
Promou la **Producció Sostenible** a través de la R+D+2i i la transferència de tecnologia.





LEITAT, el partner tecnològic





- > Process improvement
- > Products improvement
- > Change adaptation
- > Innovation capacity
- > Competitiveness Impact
- > Internationalization
- > Economic return
- > Social Impact

++ MULTISECTORIAL SOLUTIONS ++

to the technology needs of our customers

- HEALTH & BIOMEDICINE
- AUTOMOTIVE & TRANSPORT SECTOR
- TEXTILE
- CHEMISTRY
- ENERGY
- SEA SECTOR
- BUILDING
- COSMETICS & DETERGENCY
- PACKAGING



LEITAT Divisions de Coneixement



ADVANCED MATERIALS

FMCGs

ENVIRONMENTAL&BIO
TECHNOLOGIES: ETB

DEVICES, DESIGN AND
ENGINEERING: D2E

BIOMED

SAFETY & SUSTAINABILITY



Enfoc cap a la Sostenibilitat

ORGANITZACIÓ

- **Formació**
- **Sensibilització Ambiental**
- Gestió Ambiental
- RSE, Informes de Sostenibilitat

PROCÉS PRODUCTIU

- Eficiència energètica
- **Gestió de residus**
- REACH, CLP
- Riscos Ambientals

PRODUCTE

- **Anàlisi del Cicle de Vida**
- Anàlisi de Costos econòmics
- **Ecodisseny**
- **EcoEtiquetatge**



Àmbits de recerca en RESIDUS

Prevenió i Minimització



Caracterització



Gestió



Reciclatge i Valorització



Alliberació





SAFETY and SUSTAINABILITY

SOSTENIBILITAT

PREVENCIÓ

Evitar la generació quantitativa de residus o bé disminuir-ne la seva perillositat

- ✓ **Reducció en origen:** minimització en les fases de disseny, producció, distribució o consum de l'ús de substàncies tòxiques i de matèries primeres.
- ✓ **Reutilització:** ja sigui per a la mateixa funció inicial o una altra d'alternativa, en la seva forma original i sense cap modificació.



ESTUDI DE MINIMITZACIÓ DE RESIDUS

Eina per poder prevenir la generació de residus principalment, reduir els residus generats a l'empresa, promoure accions que fomentin el reciclatge en origen, redueixin la perillositat i en general en disminueixin la quantitat.

Fases de l'estudi:

1. Descripció del procés productiu per fases
2. Identificació i gestió dels residus genera
3. Propostes de millora



Viabilitat tècnica i econòmica

QUANTIFICACIÓ DELS BENEFICIS AMBIENTALS

- ✓ **Anàlisi del Cicle de Vida** Quantificació dels impactes ambientals potencials al llarg de tot el cicle de vida d'un producte o un procés



SAFETY and SUSTAINABILITY

SEGURETAT

CARACTERITZACIÓ QUANTITATIVA i QUALITATIVA

Detecció i quantificació de nanopartícules (o material nanoparticulat) als diferents compartiments ambientals (aire, aigua i sòl) → perillós pel medi ambient i per la salut humana

Processos de reciclatge de productes que continguin material nanoparticulat.

Monitoritzar concentració i mida de les partícules en l'aire amb equips làser, filtres, microscopia.

Càmeres climàtiques, exposició a llum UV i pluja. Anàlisis aigües recollides per comprovar que s'han alliberat.

Disposició de residus

Simulació possible alliberació de materials per *leaching*.

Microscopia electrònica, quantificació per ICP-MS i altres tècniques analítiques.

Estudi d'altres materials que es disposin en un abocador, fangs de depuradora, materials de construcció, productes d'ús comú...

Incineració

Alliberació de nanopartícules a l'aire durant el tractament tèrmic dels residus, i de les cendres



ENVIRONMENTAL & BIO TECHNOLOGIES

TECNOLOGIES TÈRMiques per a tractament de residus i recuperació d'energia

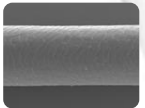
- ✓ Piròlisis, Gasificació

TECNOLOGIES BIOLÒGIQUES per la valorització de residus i subproductes; obtenció d'energia

- ✓ Digestió anaeròbia, compostatge

VALORITZACIÓ MATERIAL RESIDUS INORGÀNICS

- ✓ Tecnologies físiques de valorització de residus → nous materials amb propietats aïllants , Descromació de residus cromats per oxidació-reducció, lixiviació de metalls



VALORITZACIÓ MATERIAL RESIDUS ORGÀNICS

- ✓ Tecnologies Químiques: Extracció de principis actius de noves fonts de residus vegetals i animals, Valorització físico-química de residus proteics, Valorització energètica de residus, Desenvolupament de nous bio-materials proteics, bioplàstics, polimerització de productes graso-proteics
- ✓ Tecnologies Biotecnològiques bio processos per a la transformació de subproductes i residus orgànics en Productes d'alt valor afegit, Bioremediació i bio estimulació, Tecnologies enzimàtiques aplicades a subproductes/residus industrials per a l'obtenció de Productes de valor afegit, Processos down-stream, Bioaugmentació per a la millora del rendiment dels processos de valorització energètica de residus orgànics





ADVANCED MATERIALS

RECICLATGE

- ✓ Tecnologies de recuperació dels productes o substàncies contingudes en els residus:
 - Triturat, calcinat, extrusió...
- ✓ Residus Industrial com a farciment de polímer per a desenvolupar nous compòsits



VALORITZACIÓ

- ✓ Despolimerització química i enzimàtica, ...

CARACTARITZACIÓ DELS NOUS MATERIALS

- ✓ Estudis de millora de propietats:
 - Mecàniques
 - Protecció UV
 - Conductivitat
 - Temperatura
 - Retardant de flama ...
- ✓ Estudis de reciclabilitat, vida útil de materials





Projectes rellevants en matèria de RESIDUS

Prevenió Minimització Caracterització Gestió Reciclatge Valorització Alliberació





TIPOLOGÍA de PROJECTES

RECERCA

Activitats de recerca, desenvolupament, demostració i innovació en col·laboració transnacional entre empreses i institucions de recerca procedents tant de països de la UE i Estats Associats com de tercers països.



DEMOSTRACIÓ

Contribuir a l'aplicació, actualització i desenvolupament de la política i la legislació ambiental comunitària, amb l'objectiu de contribuir al desenvolupament sostenible. Pilots, plantes demostratives.



REPLICACIÓ de MERCAT

Suport a activitats d'ecoinnovació per enfortir la competitivitat de les empreses Europees, especialment les pimes.
Beneficis ambientals + beneficis econòmics.
Transferència de tecnologia.



eco-innovation
WHEN BUSINESS MEETS THE ENVIRONMENT



NOSHAN - Producció Sostenible de pinso a partir de residus de menjar

- Pèptids Bioactius a través de la hidròlisis directa de residus rics en proteïnes
- Hidròlisis de residus rics en proteïnes per millorar la digestibilitat

RESULTATS

Llistat del principals residus derivats del menjar (fruites/verdures/plantes i làctics)

Substitució d'ingredients a partir de les grans quantitats de residus de menjar existents

Valorització dels components del residu en ingredients funcionals i bioactius per assolir les necessitats dels animals i millorar el preu del pinso.

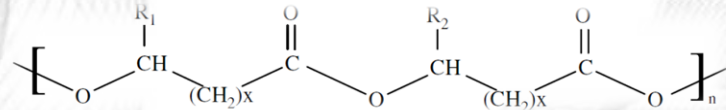
The main focus:
use food waste for feed production at low
cost, low energy consumption and with
maximal valorisation



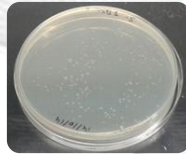
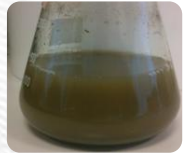
ITACA – Producció de bioplàstics a partir de fangs d'aigües residuals

- Producció de **bioplàstics a partir de fangs d'aigües residuals** utilitzant microorganismes com a **alternativa sostenible a polímers derivats del petroli**

Polyhydroxialkanoates



- Fangs d'aigües residuals** com a **substrat per microorganismes** amb doble funcionalitat
 - **Biopesticida**
 - **Biofertilizant**



RESULTATS

Valorització eficient dels fangs

Bioplàstics biodegradable de la valorització de residus

Reducció del cost econòmic i l'impacte ambiental

REMEMBRANE – Recuperació de les membranes d'Osmosis inversa al final de la seva vida útil

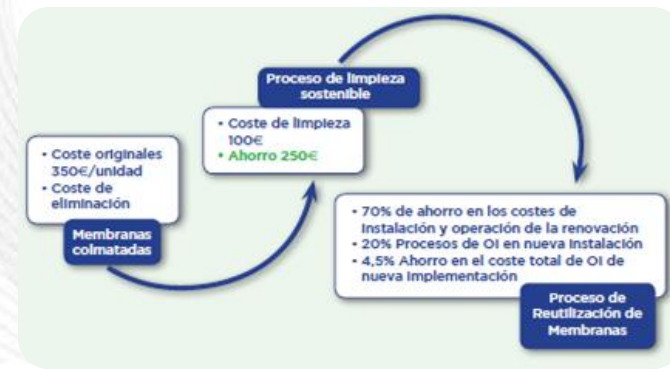
Planta de demostració de diferents tractaments mecànics i químics per recuperar les membranes per reutilitzar-les en el mateix procés de dessalinització o en altres aplicacions d'osmosis inversa

- Innovació tecnològica: prototip diagnòstica l'estat real de les membranes.
- S'apliquen diferents tractaments
- La unitat final prova l'estabilitat de les membranes amb aigües residuals reals.
- Valorització d'un residu, augmentar la vida útil
- Millora la viabilitat del aigua regenerada



RESULTATS

Transformació d'un residu en un recurs reutilitzable
Reducció dels residus enviats a abocador disminuint costos de gestió en 80.000€ / any
Reducció dels costos en l'obtenció d'aigua regenerada





Projecte de Demostració



BOATCYCLE Gestió, reciclatge i valorització de residus procedents del desballestament d'embarcacions d'esbarjo

Reducció del impacte de l'industria nàutica a través de noves metodologies de tractament, gestió i valorització de residus.

Anàlisis Tècnic i Experiències Pilot

RESULTATS

Fibra de vidre
Fusta
Neoprè
PVC

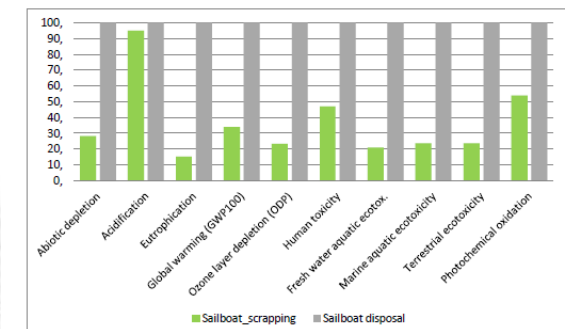
- Demostració de tecnologies innovadores
- Anàlisis de viabilitat



Anàlisis de cicle de vida de 3 tipus d'embarcacions: veler, inflable i iot

Guia d'ecodisseny per a la producció/construcció sostenible d'embarcacions d'esbarjo

Figure 11. Comparison between disposal and scrapping (sailboat)





Projecte de Demostració i Replicació

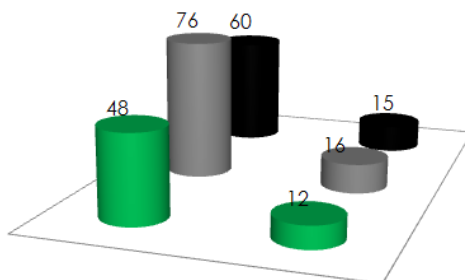
RESIDU MÍNIM

- Identificació dels residus generats a les empreses terrassenques
- Determinació de quina és la seva gestió
- Proposta de mesures de millora per la valorització dels residus generats
- Identificació de possibles sinergies entre les empreses participants
- Espai de comunicació on-line on compartir experiències i comunicar bones pràctiques de gestió dels residus



RESULTATS

Residus identificats i propostes

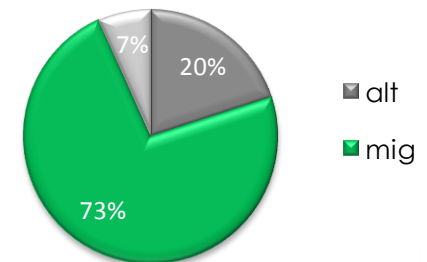


■ Nº residus especials ■ Nº residus No especials ■ Propostes identificades

QUANTITAT ANUAL TOTAL DE RESIDUS



GRAU CONSCIÈNCIA AMBIENTAL



TAIMEE– Producció i implementació en el mercat d'un innovador material d'aïllament tèrmic i acústic provinent de residus de pell



- Caracterització dels residus i primeres proves de laboratori
- Escalat industrial per a la producció de panells
- Estudi de mercat de les possibles aplicacions : Panells aïllants en carreteres, edificis...
- Anàlisi del Cicle de vida per conèixer l'impacte ambiental del nou producte
- Pla de Negoci

RESULTATS

Introduir al mercat un producte innovador i sostenible

Metodologia industrial eficient per processar residus de pell

Reducció de l'impacte ambiental de les taneries i indústries de la pell.

Reducció del consum de recursos fòssils, matèries primeres, per fabricar aïllants




Projecte de Replicació en el mercat



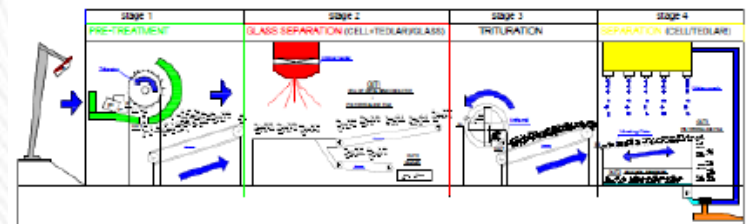
PV-MOREDE Dispositiu mòbil per reciclar panells fotovoltaics de primera generació al final de la seva vida.

innovador equip mòbil que permet tractar in situ i sota demanda petites quantitats de panells de forma eficaç, econòmica i accessible en comparació amb altres sistemes de reciclatge industrials.

4498 Tn Vidre 
635 Tn Alumini 
7,6 Tn Coure 
2,3 Tn Metalls fotosensibles
400 Tn Compostos lleugers: plàstics com Eva, tedlar, silicones

PV-MOREDE està funcionant a Itàlia (2014), i arribarà a Alemanya, Espanya, França a partir de 2015.

- Quantificació de l'impacte ambiental que suposa reciclar els panells fotovoltaics
- Comunicació dels beneficis derivats de la recuperació de materials i contribució així a la reducció de l'ús de matèries primeres no renovables
- Estudi de mercat i pla de Negoci



PROPER A LES NECESSITATS D'UN MERCAT GLOBAL
I EN CONSTANT ADAPTACIÓ

Marta Escamilla Monell
Unitat Sostenibilitat
mescamilla@leitat.org

GRACIES PER LA VOSTRA
ATENCIÓ

