



SECTORES DE APLICACIÓN DE LOS BIOPLÁSTICOS BIODEGRADABLES COMPOSTABLES

ROSA PUIG MORÉ



Taller OCEANWISE



30.06.2021



Novamont



OUR ROOTS (1989)

«LIVING CHEMISTRY FOR QUALITY OF LIFE» THROUGH INTEGRATION OF CHEMISTRY, AGRICULTURE, ENVIRONMENT

MONTEDISON



**MONTECATINI
CHEMICAL
TECHNOLOGIES**

**ERIDANIA-BEGHIN SAY
AGRICULTURAL RAW
MATERIALS**



**FERTEC
(FERRUZZI RESEARCH
AND TECHNOLOGIES)
R&D PROJECTS**



MATERIALS



COBUILDERS FOR CLEANING



**CHEMICAL
INTERMEDIATES
FROM HYDROCRACKING**



BIOFUELS



PULP ADDITIVES



Novamont exits from Montedison in 1996 acquired by the Merchant Bank of Intesa Sanpaolo and the private equity fund of Investitori Associati



Novamont invention of **Mater-Bi**, the family of biodegradable and compostable bioplastics for the redesign of relevant application sectors



THE PILLARS OF OUR DEVELOPMENT MODEL

BIOECONOMY AS TERRITORIAL REGENERATION

Novamont bioeconomy model is based on **three pillars**:



REGENERATION OF DEINDUSTRIALISED SITES

Reindustrialisation of no longer competitive sites thanks to **proprietary technologies first in the world** in order to create **biorefineries** integrated with the territory and interconnected with each other



INTEGRATED AGRICULTURAL VALUE CHAIN AND BIOWASTE REUSE

Development of **low impact value chains** through the valorisation of marginal land not in competition with food production, integrated in local areas and connected with the biorefineries and valorization of biowastes



PRODUCTS CONCEIVED AS SOLUTIONS

Products and value chains are conceived and designed to provide **unique** and **sustainable solutions** for specific environmental and social problems closely related to **water** and **soil** quality





FROM NOVAMONT RESEARCH IT BECOMES MATER-BI

THE CONTROLLED, INNOVATIVE, GUARANTEED BIOPLASTIC



RENEWABILITY

Use of **renewable raw materials** (dedicated crops not in competition with food crops, scraps)



BIODEGRADABILITY AND COMPOSTABILITY

Biodegradable with the possibility of organic recycling (composting and anaerobic digestion)

CONTROLLED BIOPLASTIC

as a result of a constant innovation towards attaining the highest and most stringent **quality standards**

- Solution for **specific environmental problems**
- Added value both **in use** and in the **end-of-life**
- **Biodegradation in home / industrial composting, soil and marine environment**
- Accredited and certified by international bodies as conforming to European standard **EN 13432**
- Accredited and certified according **EN 17033**



compostable



BPI®

COMPOSTABLE
IN INDUSTRIAL FACILITIES

CERT # 890995

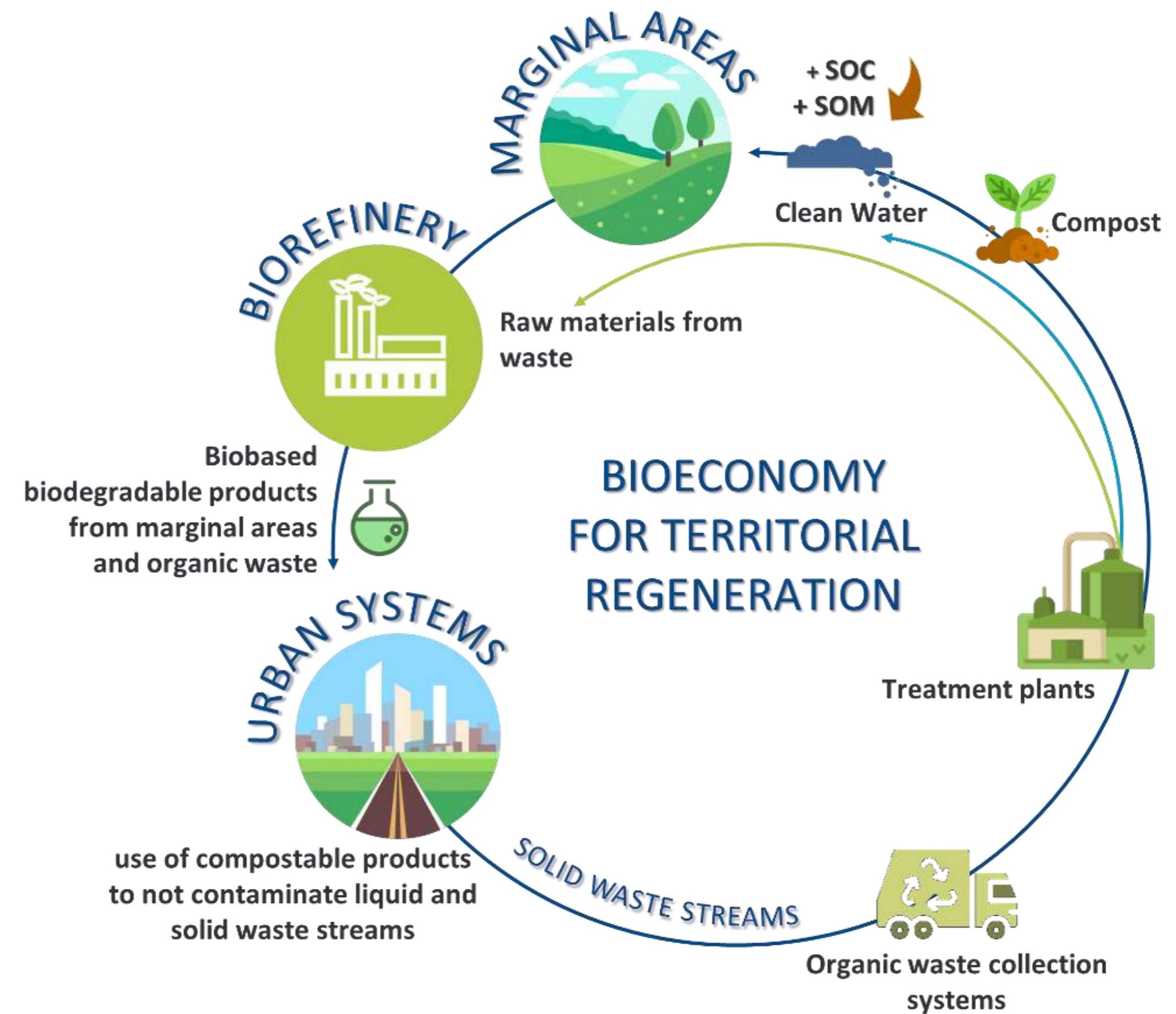




BIO-BASED PRODUCTS IN CIRCULAR BIOECONOMY

A KEY TOOL FOR “MAKING MORE WITH LESS”

Bioproducts and food can share the same type of feedstock: **Bioproducts and specifically bioplastics** must be used **as key instruments** to change the paradigm “**making more with less**”, **overcoming overexploitation of resources and pollution problems, closing the carbon cycle.**



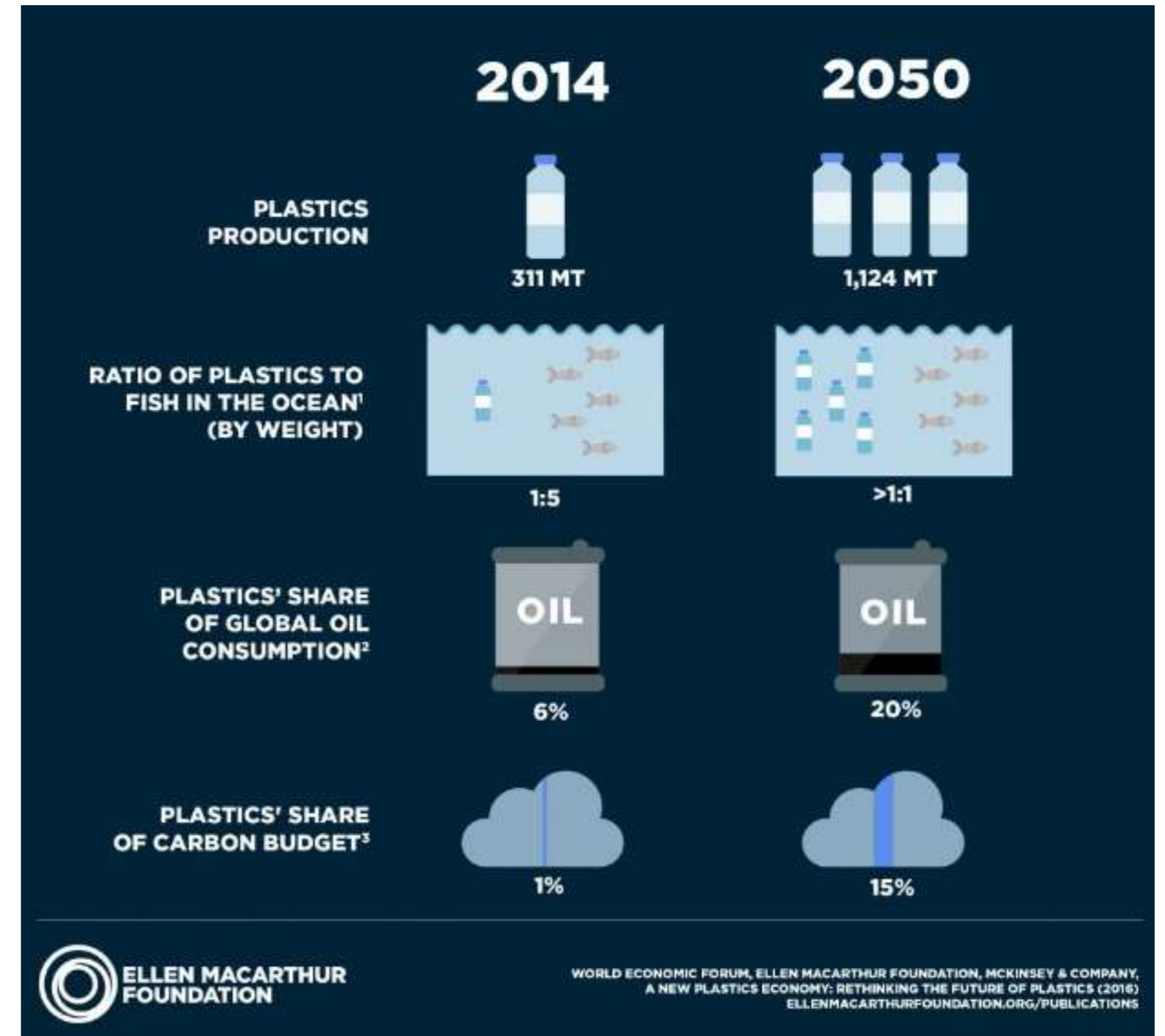


STOP THINKING ABOUT UNLIMITED GROWTH

COMPOSTABLE AND BIO-BASED MATERIALS AS KEY TOOL FOR “MAKING MORE WITH LESS”

Avoid one to one replacement of materials from fossil resources with renewable ones

- no need to start to replace traditional products like plastic bottles in a drop-in logic with bio-based ones
- rethink the whole model, maximizing the recycle of traditional plastics in one of the better-established recycling system.



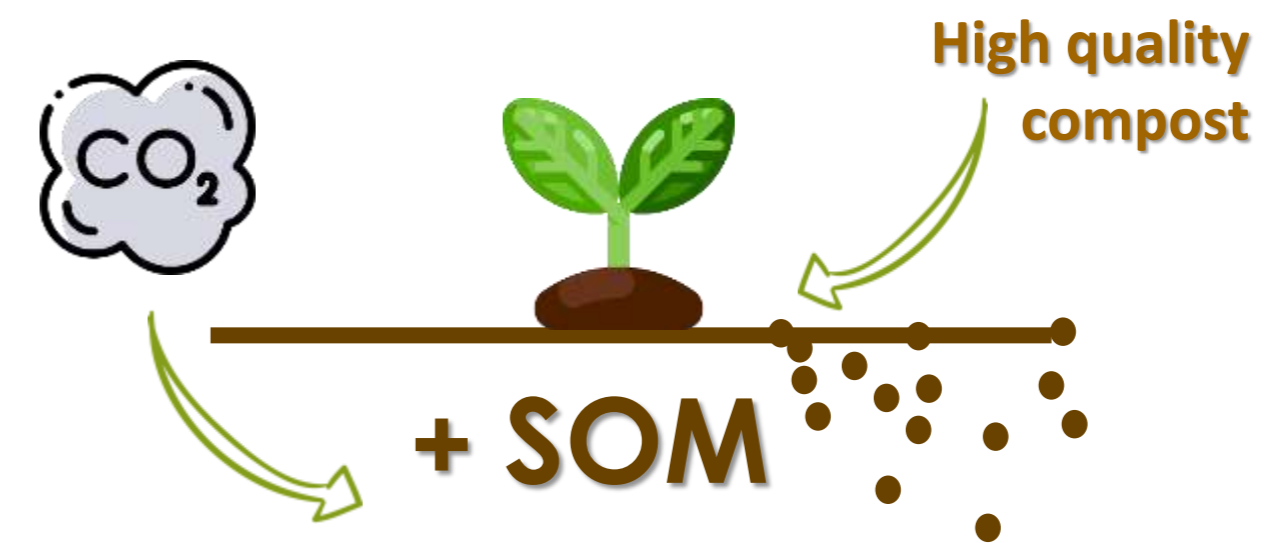


CIRCULAR BIOECONOMY FOR SOIL REGENERATION

IN EVERY NATURAL SYSTEM, WHAT IS EXCRETED BY ONE ORGANISM AS WASTE IS TAKEN UP BY ANOTHER AS FOOD*



- The use of **compost** from **urban organic waste** is a valid support for bringing organic matter back to soil, restoring its fertility
- Applying **compost** is one of the main tools for capturing carbon from the atmosphere and storing it in the soil



- Nowadays, due to pollution, more than **64Ml ton of organic waste is not recycled at EU level**, representing a huge waste of resources and opportunities.



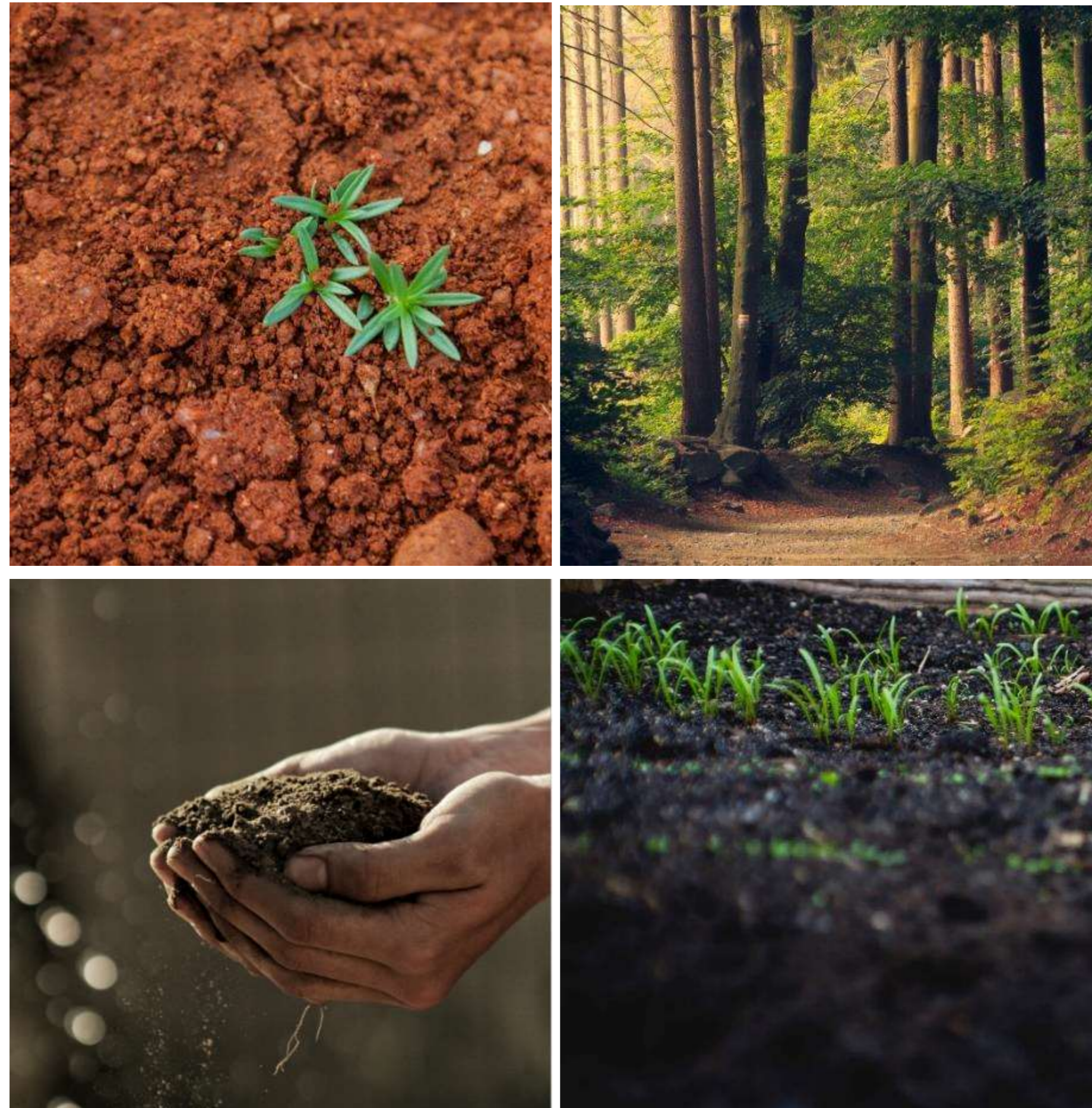
SOIL, A RESOURCE AT RISK

GLOBAL SOILS ARE INCREASINGLY AFFECTED BY NUTRIENTS DEPLETION

8



- **33%** of global soils are now degraded (FAO)
- It is estimated that in the past two centuries, **soil organic carbon** has decreased by **8%** globally (UNCCD)
- **20%** of the surface of the European Union is subject to **erosion** at a rate of 10 tons / ha * y (European Commission)
- Every year in Europe there is a loss of productive land of **1,000 km²** (European Commission)
- The area with a high or very high sensitivity to desertification in Europe has increased by **177,000 km²** in less than 10 years (European Court of Auditors)



- **Soil Organic Carbon - SOC** is one of the components of **Soil Organic Matter -SOM**
- **SOC** represents **58%** of the **SOM**
- SOC storage, **by increasing SOM**
 - increases soil **fertility** and **productivity**
 - contributes to achieving the common goal of **reducing greenhouse gas emissions**, thanks to the ability of a healthy soil to capture carbon from the atmosphere and store it inside (carbon sink)



APPLICATION SECTORS OF BIOPLASTICS

SECTORS WHERE BIODEGRADABILITY AND COMPOSTABILITY REPRESENT AN ADDED VALUE



LARGE RETAIL

Carrier bags and **fruit & vegetables bags** adopted by the large-scale distribution can be re-used for the organic waste separate collection

SEPARATE COLLECTION

Bioplastics help to **improve the management of organic waste**, reducing the **possibility of pollution** and consequently promoting the production of **high quality compost**

AGRICULTURE

Biodegradable in soil products simplify plastic waste management operations, significantly **reducing the possibility of pollution** in those applications where there are high rates of dispersion in the environment

PACKAGING

Biodegradable and compostable packaging for products, if disposed of in the **organic waste collection** and recycled, could be transformed into **compost**

FOODSERVICE

Compostable foodservice ware **simplifies waste management** when it is not possible or practical to use washable and reusable ones, such as in major events or in catering services

FOODPACKAGING, COFFEE CAPSULES, LABEL, CLING FILM

In some specific applications, **compostability** avoids organic waste going to disposal and it avoids the **contamination of other waste streams** with food residues



BIODEGRADABILITY OF MATER-BI

IN DIFFERENT ENVIRONMENTS

BIODEGRADATION IN
COMPOSTING PLANT



Mater-Bi can be recovered **through organic recycling** (i.e. composting and anaerobic digestion) together with **food waste** and garden waste, according to the harmonized standard [EN 13432](#).

Some applications made in Mater-Bi have the certification that guarantees their biodegradation even in **home composting**.

BIODEGRADATION
IN SOIL



Mater-Bi applications **certified biodegradable in soil** for agriculture do not have to be removed because they completely biodegrade in situ through the action of microorganisms, without releasing any harmful residues. These products meet the main European and American standard: [EN 17033](#), [EN 13432: 2002](#), and [ASTM 6400:2012](#)



MATER-BI IN AGRICULTURE

INNOVATIVE BIODEGRADABLE IN SOIL AND COMPOSTABLE SOLUTIONS

MATER-BI





TAILOR-MADE APPLICATIONS

WHERE BIODEGRADABILITY AND COMPOSTABILITY REPRESENT AN ADDED VALUE





MATER-BI IN FOODSERVICE

BIODEGRADABLE AND COMPOSTABLE SOLUTIONS





ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PLÁSTICOS BIODEGRADABLES Y COMPOSTABLES

USOS Y APLICACIONES DE PLÁSTICOS BIODEGRADABLES Y COMPOSTABLES

SOLUCIONES BIOCOM INDISCUTIBLES

Los **plásticos biodegradables compostables (biocom)** pueden proceder tanto de fuentes renovables como fuentes fósiles y se caracterizan porque, al final de su vida, se pueden biodegradar en condiciones de compostaje, es decir, en unas condiciones de temperatura, humedad y oxígeno adecuadas: los microorganismos se encargarán de descomponerlos de forma natural en materia orgánica. Son la oportunidad de poder recuperar y valorizar los desechos de comida, así como de asegurar que la recogida de materia orgánica sea efectiva y a partir de la cual poder producir un compost de calidad, con el fin de devolver los nutrientes a nuestros suelos.



Para garantizar que un plástico es biodegradable compostable en condiciones de compostaje industrial, existe la **norma UNE EN 13432**

1. ARTÍCULOS COMPOSTABLES PARA GESTIONAR RESIDUOS ORGÁNICOS



Bolsas compostables para la recogida de residuos orgánicos (Junto con el cubo aireado)

Facilitan la recogida de forma higiénica y cómoda para el ciudadano de los residuos orgánicos (restos de pescado, vegetales, carne...), que las llevará al contenedor marrón y de ahí irán a una planta de compostaje. En una planta de compostaje el uso de bolsa compostable, que no hay que separar previamente, disminuye la necesidad de pretratamiento/infraestructura, y evita una elevada pérdida de materia orgánica.

USOS Y APLICACIONES DE PLÁSTICOS BIODEGRADABLES Y COMPOSTABLES

2



Fundas compostables para la recogida de los residuos orgánicos

Usadas por grandes generadores que llevan sus residuos orgánicos en contenedores marrones. Si estos contenedores contasen con una funda compostable, se evitan las limpiezas diarias de contenedores y se evita contaminar los residuos orgánicos con todo el impacto ambiental que esto representa.

2. BOLSAS COMPOSTABLES

Bolsas de sección compostables en los supermercados

Conocidas como **bolsas triple uso o 3x1**:

1. Permiten el transporte del alimento desde el supermercado a nuestro hogar,
2. Si mantenemos el alimento dentro de la bolsa, nos permiten aumentar la conservación del mismo,
3. Reutilizar como bolsa para la recogida de los residuos orgánicos para **desechar los restos** del alimento al contenedor marrón. Al ser esta bolsa compostable, las etiquetas que coloquemos en ella también deben serlo (por ejemplo, las que pone manualmente el cliente en el supermercado).



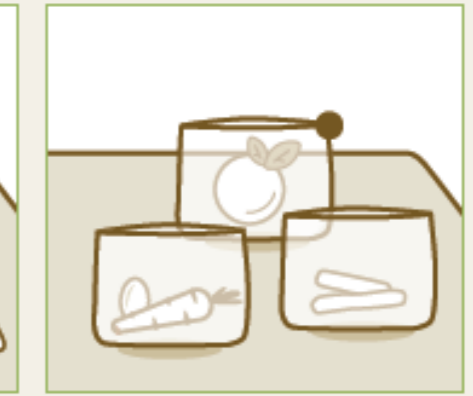
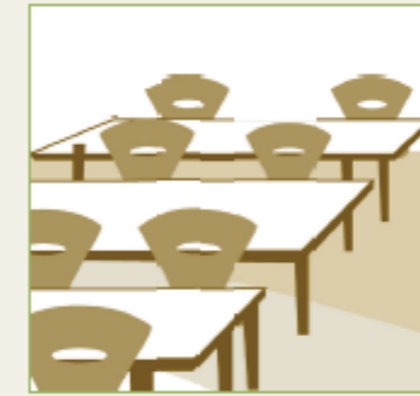
Bolsas de caja compostables en los supermercados

Del mismo modo que las bolsas de sección, debemos considerar estas bolsas como una aplicación indiscutible. Permiten el transporte de la compra hasta nuestro hogar y nos sirven como bolsa para la recogida para los residuos orgánicos para desechar los restos de alimentos en el contenedor marrón.



USOS Y APLICACIONES DE PLÁSTICOS BIODEGRADABLES Y COMPOSTABLES

3



Bolsas/envases compostables para comidas "testigo"

En el Mercado de comidas preparadas, los establecimientos/empresas de catering tienen la obligación de guardar muestras congeladas de las comidas preparadas/servidas. Si se utilizan bolsas compostables, tras los 15 días estas muestras se pueden depositar directamente con los residuos orgánicos (contenedor marrón). Evitándose así tener que descongelar, separar el envase y tener que gestionar este envase con un altísimo contenido de materia orgánica.

Bolsas/envases compostables para la protección de alimentos en comedores comunitarios

Por higiene y seguridad alimentaria es necesario que los alimentos lleguen envasados a los comensales. Por lo tanto, al contener un producto orgánico, estos envases tienen que ser compostables para poder desechar los restos de alimentos y los envases al contenedor marrón.

3. OTROS ARTÍCULOS COMPOSTABLES



Cápsulas de café compostables

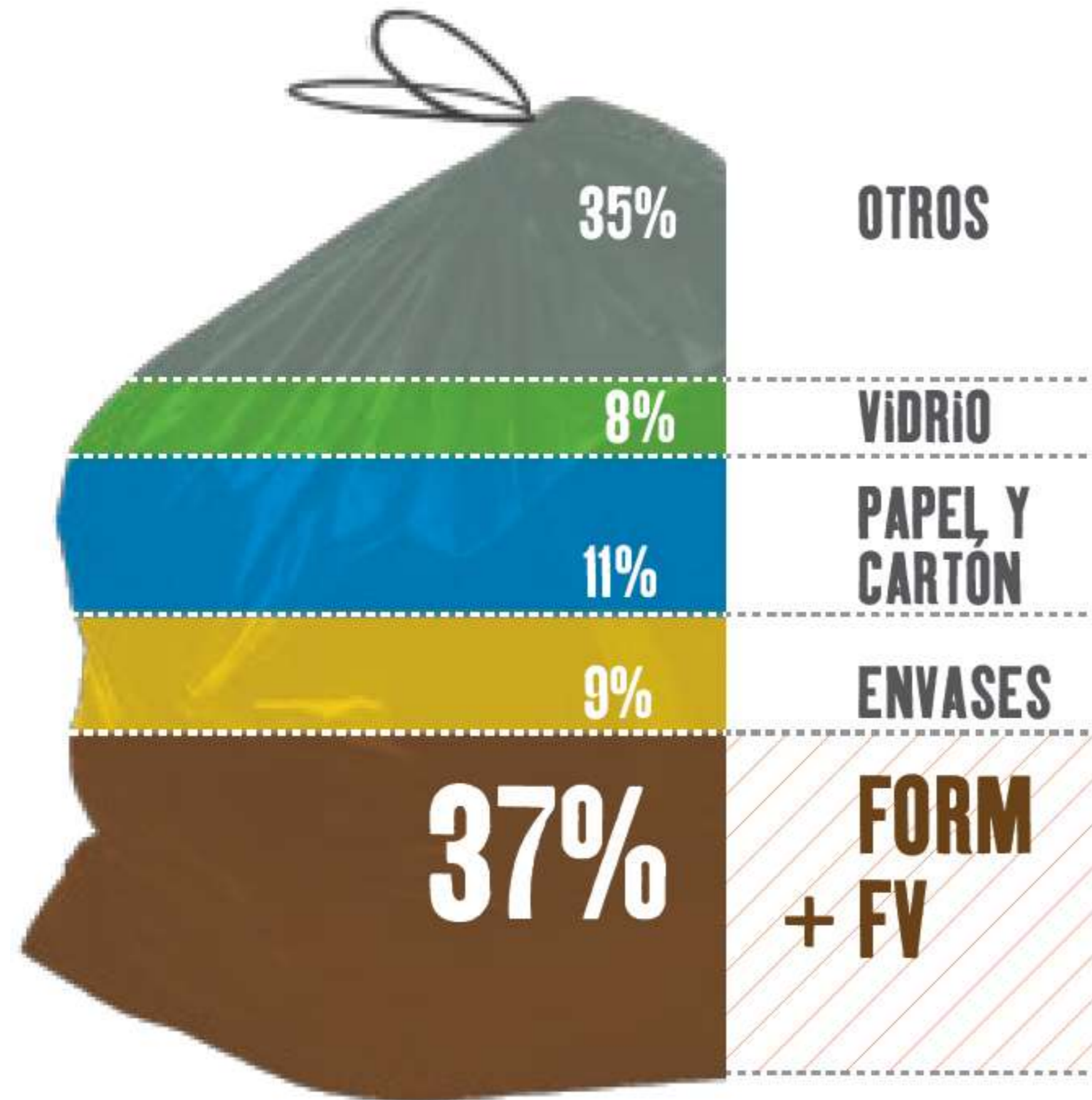
En las cápsulas, el café supone un 80% aproximadamente del artículo total. Por lo que las cápsulas, al ser el café un producto orgánico, **deben ser compostables y gestionarse a través del contenedor marrón** para no perder los restos del café.



Bolsas para té/infusiones compostables

Al ser un residuo orgánico como el café tenemos que seguir con la misma lógica y **deben ser compostables** para poderlas desechar en el contenedor marrón.





COMPOSICIÓN DE LA BOLSA TIPO (PRECAT 2013-2020) % EN PESO

Los bioresiduos representan aproximadamente el 37% en peso de los residuos municipales

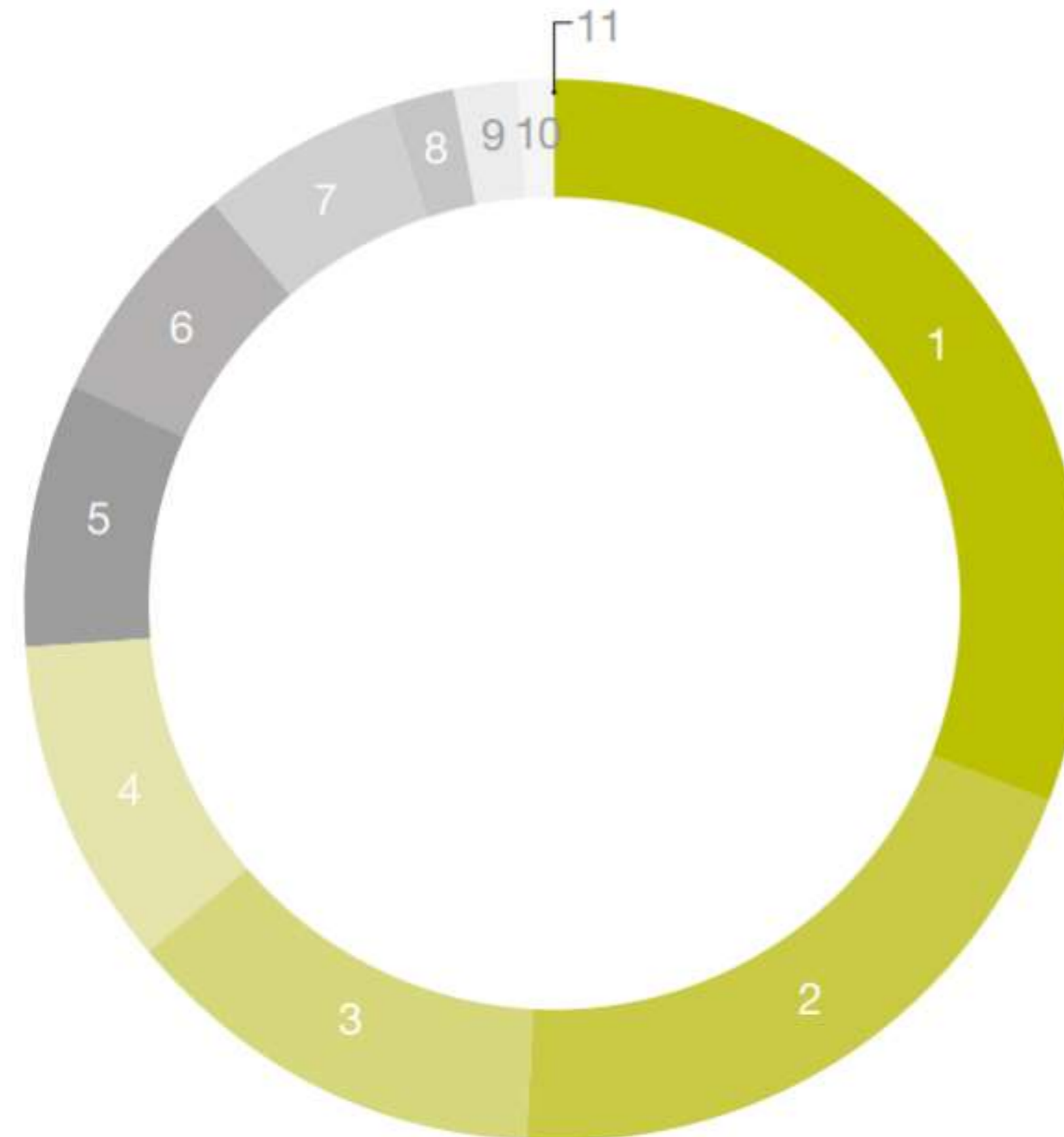


Distribución media de impropios por fracciones

CALIDAD DE LOS RESIDUOS ORGÁNICOS

En 2018 se efectuaron 1 655 caracterizaciones de la FORM y a partir de ellas se determinó que la **media ponderada de impropios en Cataluña era del 13,24 %**, aunque existían variaciones importantes entre municipios.

Más del 40% de los impropios son films plásticos y bolsas de plástico convencional.



31,0 %
Plástico, mixtos y film transparente (1)

20,0 %
Otros residuos (2)

13,0 %
Bolsas de plástico (3)

10,0 %
Papel y cartón (4)

8,0 %
Textil sanitario (5)

6,0 %
Vidrio (7)

2,0 %
Metal no férrico (8)

2,0 %
Metal férrico (9)

1,0 %
Residuos especiales (10)

0,0 %
Residuos voluminosos (11)

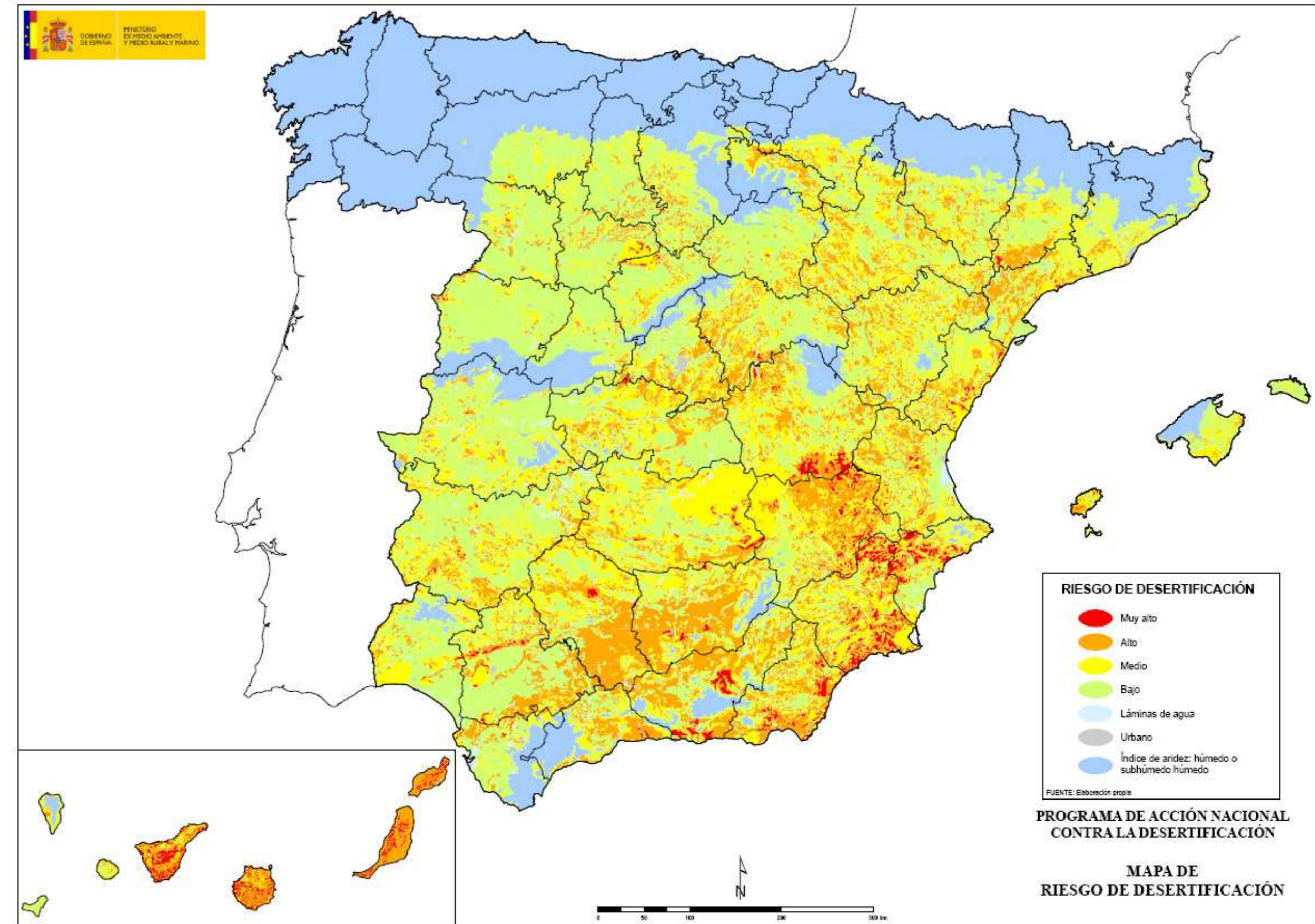


Una de las actuaciones que deben considerarse prioritarias, por las condiciones climáticas y de los suelos españoles, es el fomento del uso de materias orgánicas como técnica de conservación de suelos y de mejora de su fertilidad.

Son muy numerosas las fuentes de materia orgánica: [...] así como la aplicación controlada de residuos orgánicos de origen urbano e industrial.”

Medidas sector agrario: **utilización agrícola del compost procedente de residuos sólidos urbanos.**

RIESGO DE DESERTIFICACIÓN	SUPERFICIE (ha)	PROPORCIÓN
Muy alto	1.029.517	2,03 %
Alto	8.007.906	15,82 %
Medio	9.718.040	19,20 %
Bajo	18.721.141	36,99 %
Total Zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas	37.476.605	74,05 %



Fuente: Plan de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND, 2008)

“The challenge of our millennium is in the balance between the technical means that humanity possesses and the wisdom in how we will make use of them”.

UMBERTO COLOMBO



Rosa Puig Moré
Marketing Manager
Novamont Iberia, S.L.U.



rosa.puigmore@novamont.com

THANK YOU FOR YOUR ATTENTION

www.novamont.com





A BENEFIT COMPANY B CORP CERTIFIED

WITH PEOPLE, COMMUNITIES, TERRITORIES AND THE ENVIRONMENT AT ITS CENTER

Novamont is the international leader in the **bioplastics** sector and in the development of **biochemicals** and **bioproducts** obtained from the integration of chemistry, agriculture and the environment. As a **Benefit Company** certified **B Corporation**, it operates **responsibly, sustainably** and **transparently** towards people, communities, territories, the environment, cultural and social goods and activities, entities and associations and other stakeholders.

