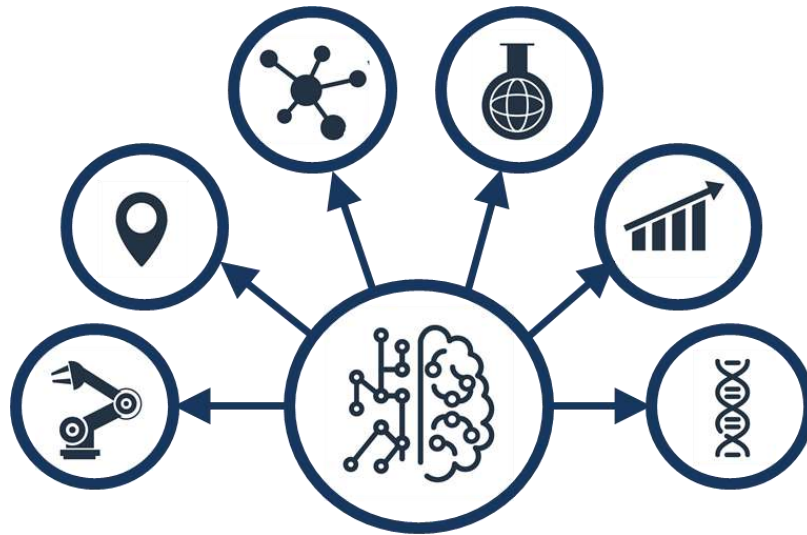
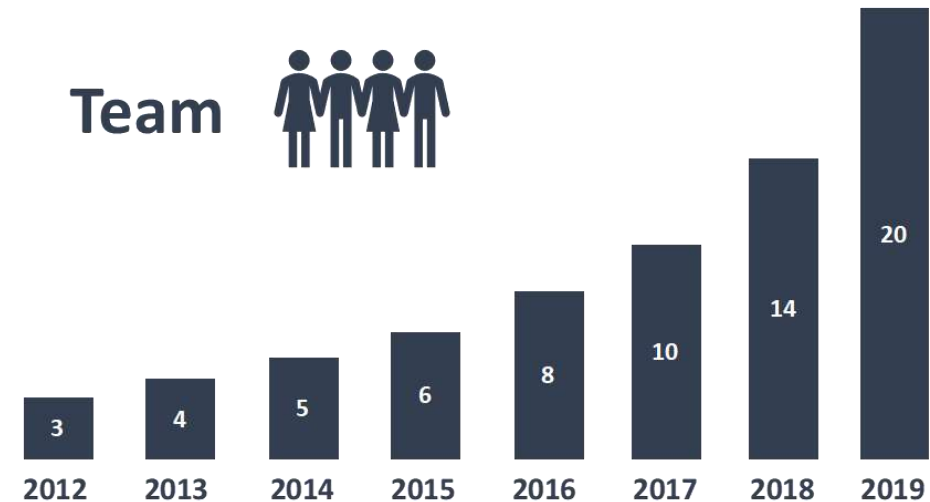
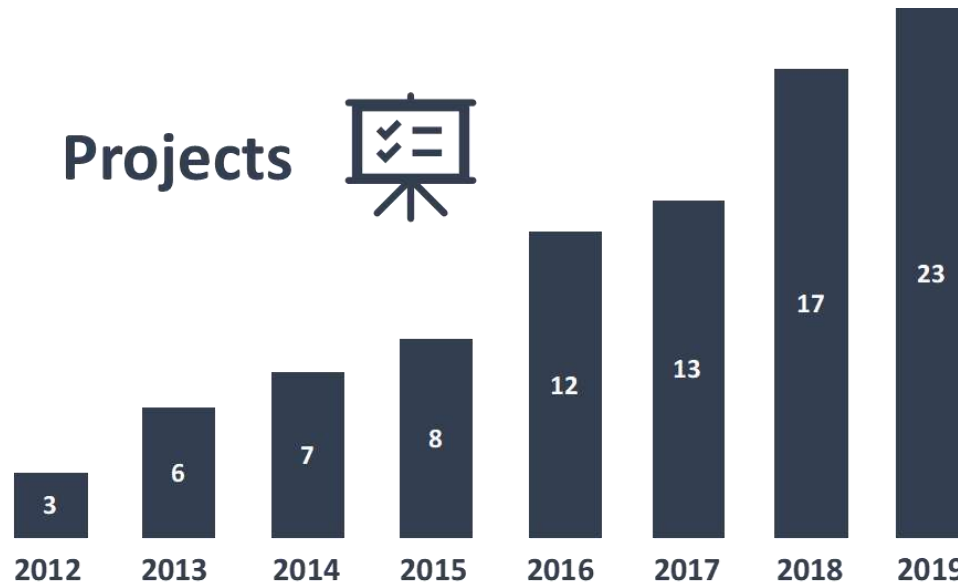


# Procesos biotecnológicos para la captura y utilización del CO<sub>2</sub>

Jornada sobre captura y valorización del CO<sub>2</sub>



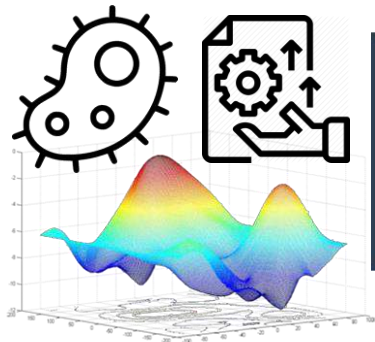
*IDENER group works on the  
Engineering and Scientific  
Computational Sector developing  
processes and tools for their  
assessment, optimisation and  
scale up*



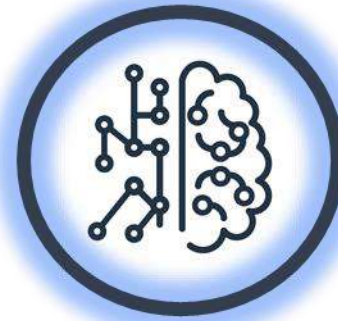
# IDENER – Biotechnology Applications



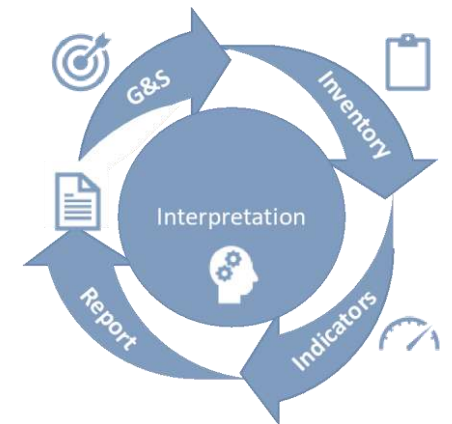
**Genome-driven  
Mathematical  
Models**



**Process  
development**



**Process  
assessment**

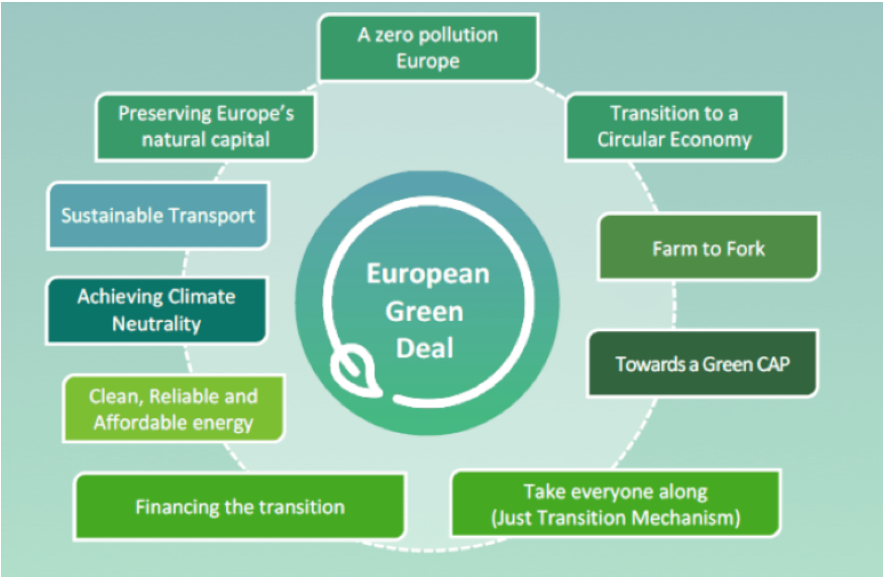


**Software solutions**

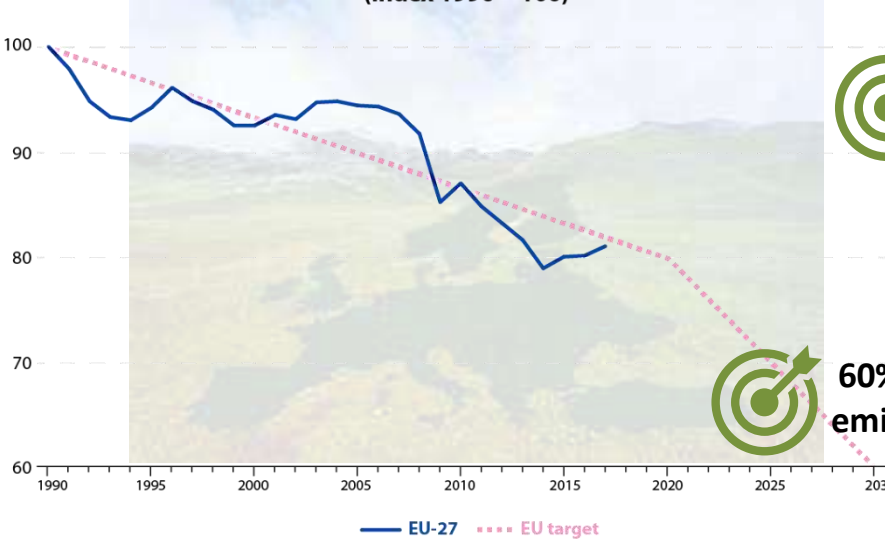


# Hacia la neutralidad climática

Neutralidad  
climática en 2050



Greenhouse gas emissions, 1990-2017 (%)  
(index 1990 = 100)



55% reducción de  
emisiones en 2030

Con eliminación  
de CO<sub>2</sub>

Actualización

Enero 2021



60% reducción de  
emisiones en 2030

Sin eliminación  
de CO<sub>2</sub>



# Soluciones naturales y tecnológicas

## ECOSYSTEM-INSPIRED SOLUTIONS

Afforestation and reforestation (AR)



Biochar



Soil carbon sequestration (SCS)



Enhanced weathering (EW)



Marine sinks



## INDUSTRIAL TECHNOLOGIES

Direct air capture and C capture and storage (DACCS)



Carbon capture and utilization

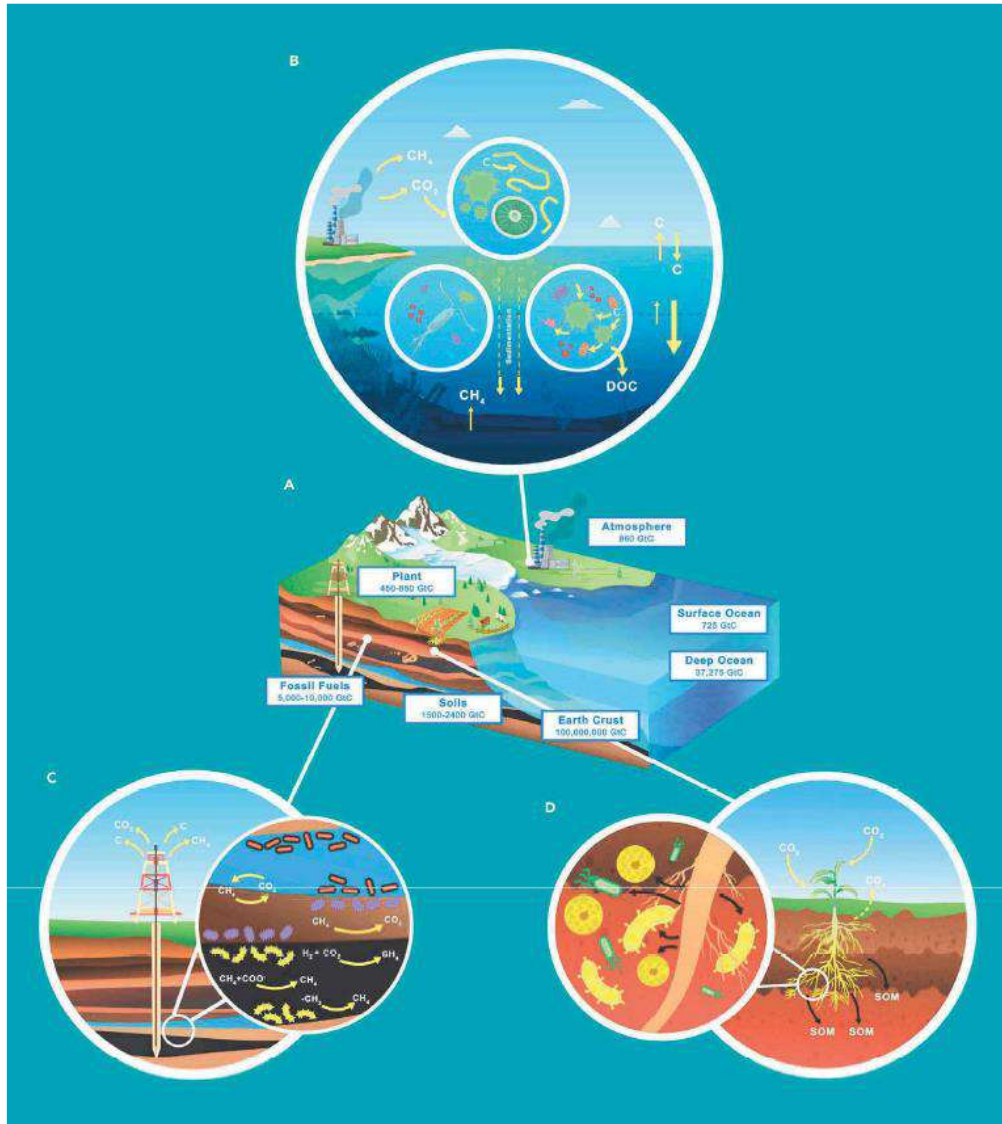


Bioenergy with carbon capture and storage (BECCS)





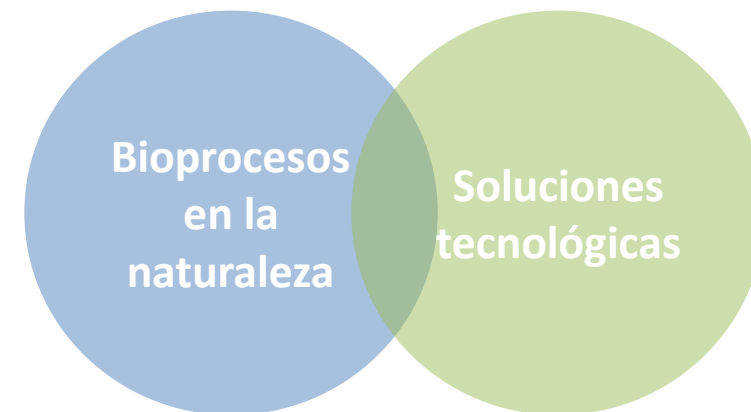
# Soluciones basadas en la naturaleza



## 3 biosferas

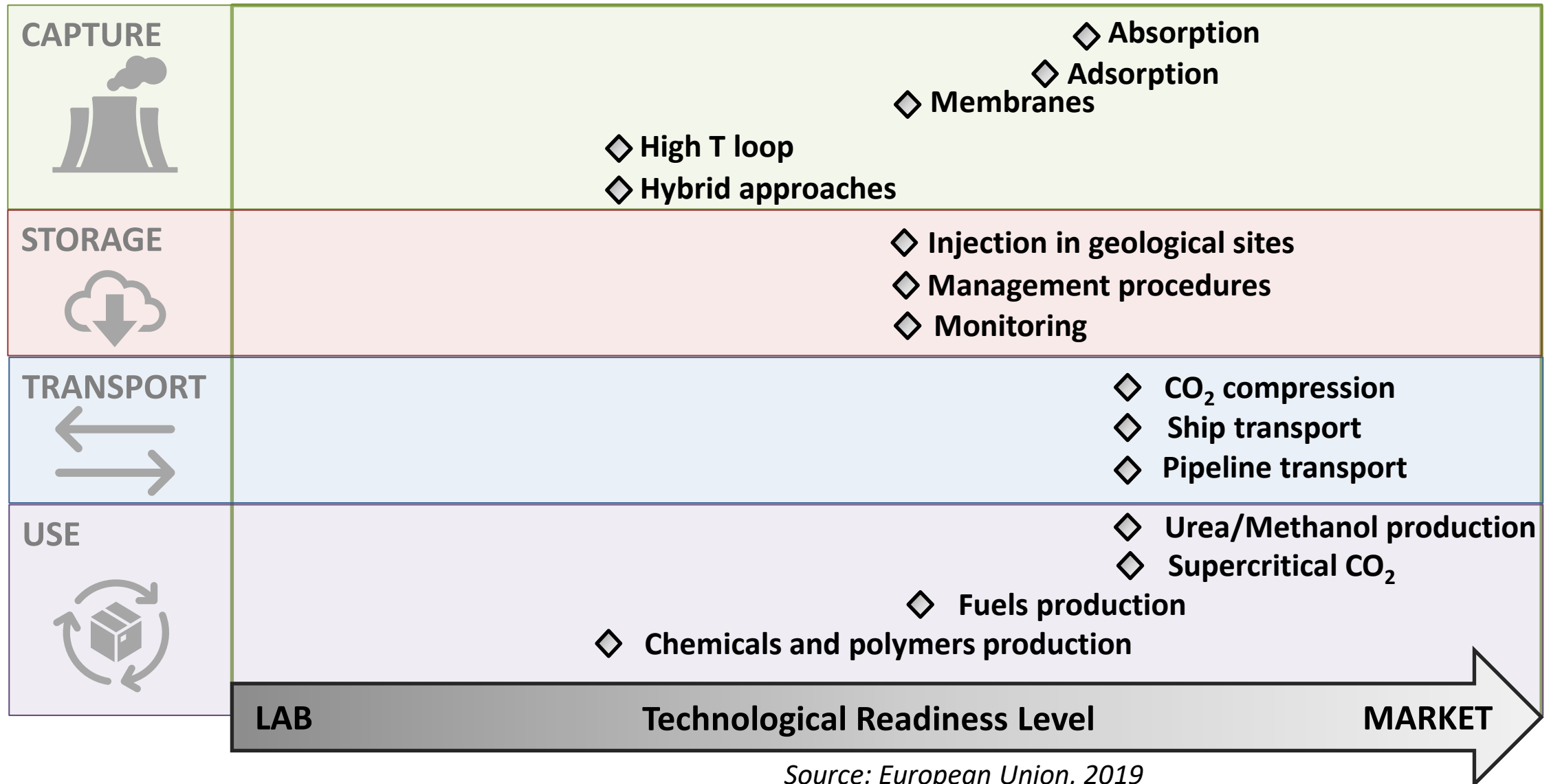
- Marina
- Subsuelo
- Rizosfera

Aplicación de técnicas para favorecer estos procesos naturales



Source: One Earth 4, January 22, 2021

# Soluciones tecnológicas



Source: European Union, 2019

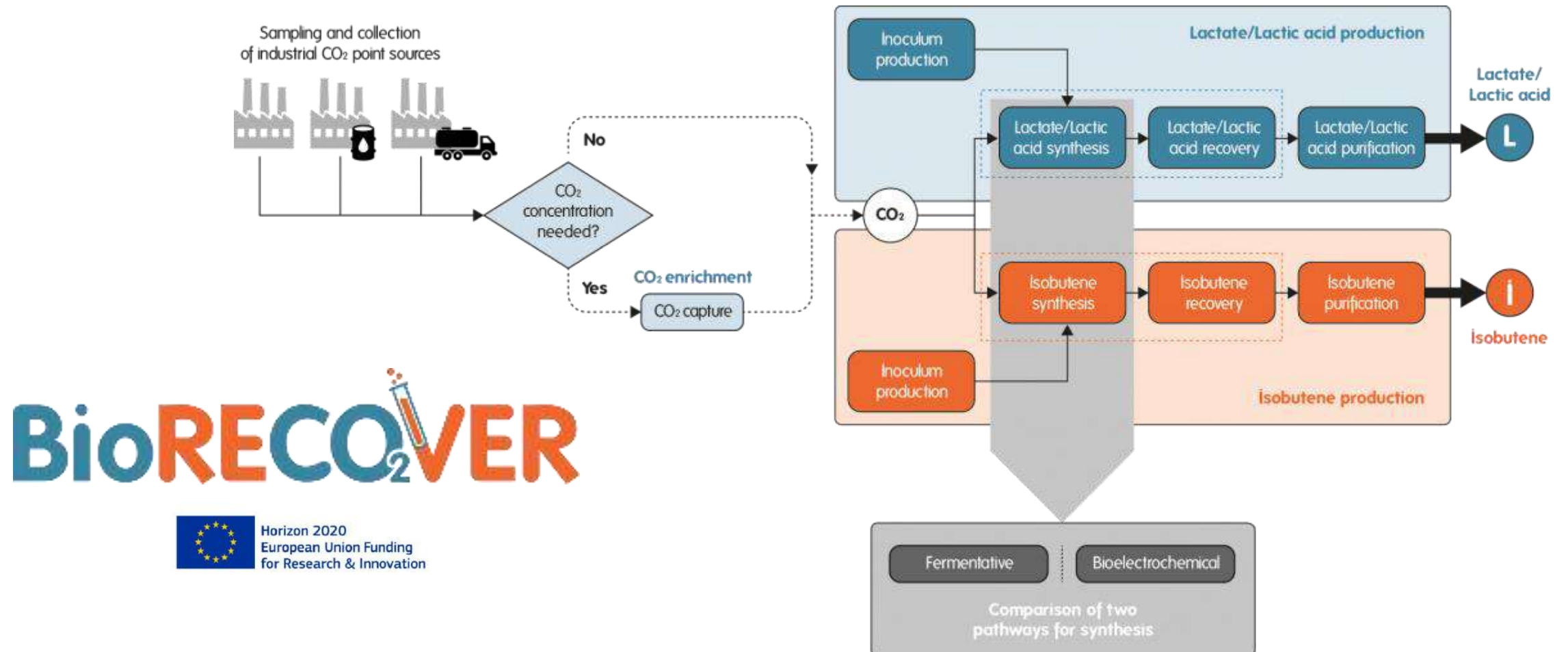
- El coste de captura es aún elevado ( $> 80$  €/ton)
- Es necesario mejorar la sostenibilidad (uso intensivo de energía y solvents)
- Falta la creación de infraestructuras adecuadas (transporte y almacenamiento)
- Conversion en productos con un corto tiempo de vida



- Migración hacia tecnologías menos costosas energéticamente en captura y utilización
- Nuevos biocatalizadores capaces de producir una gran variedad de productos
- Enorme flexibilidad en el desarrollo de nuevas soluciones: gran variedad de “armas” (omics, big data, modelado matemático)
- Independencia frente al uso de materiales críticos

# BIORECO2VER: uso de bacterias + enzimas

Proyecto colaborativo en el programa H2020



## Project details



4

Duration (Years)



6.812.188

Max. grant amount



12

Partners



9

Countries



Consiglio Nazionale  
delle Ricerche



4 RTO/Universities



4 SMEs



4 Large Industries

- Desarrollo eficiente de plataformas biotecnológicas para la conversión de CO<sub>2</sub> en compuestos de valor añadido
- Desarrollo de una tecnología modular para la conversión
- Optimización de los ratios de bioconversión
- Demostrar la viabilidad socio-económica de la solución

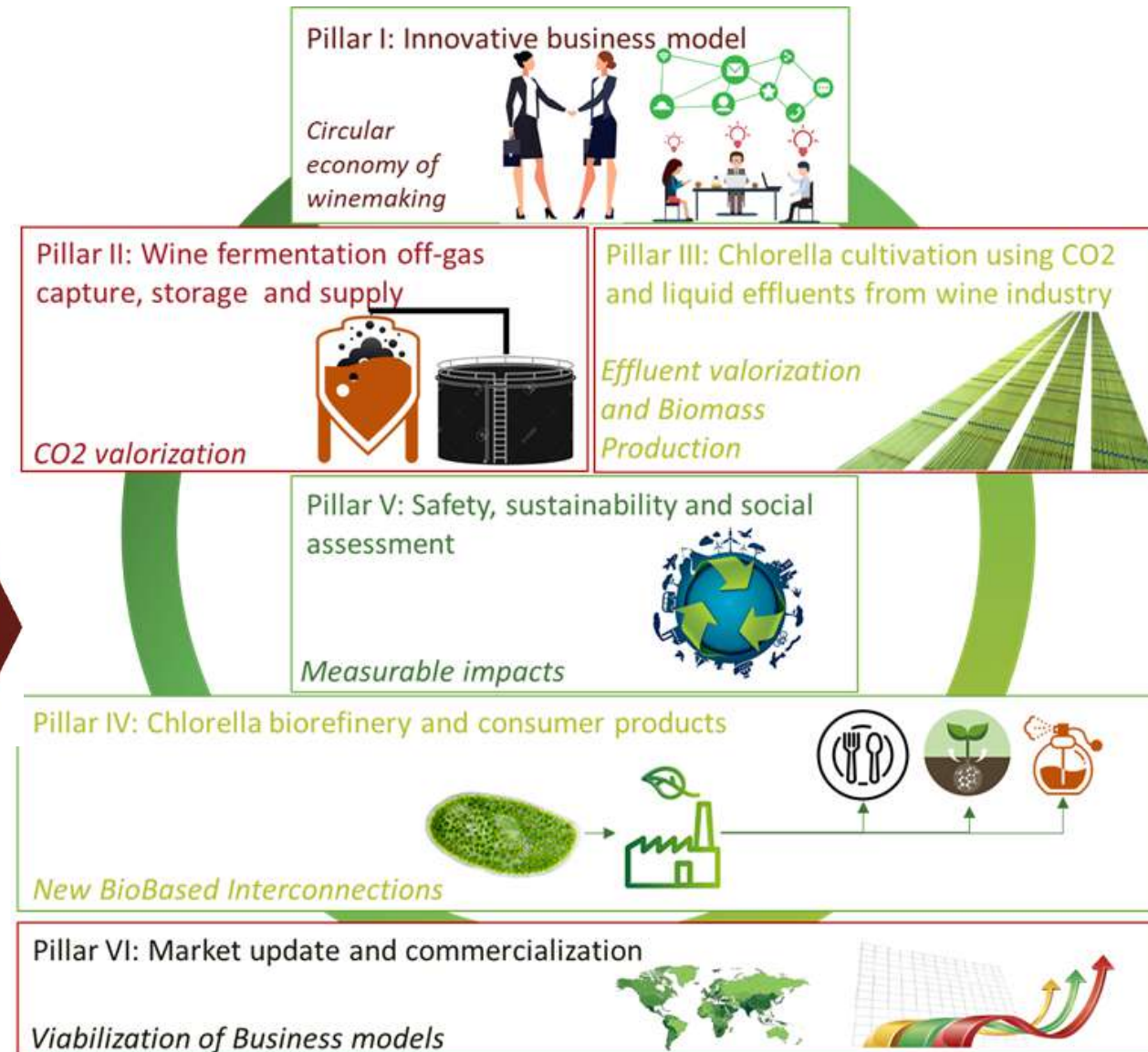
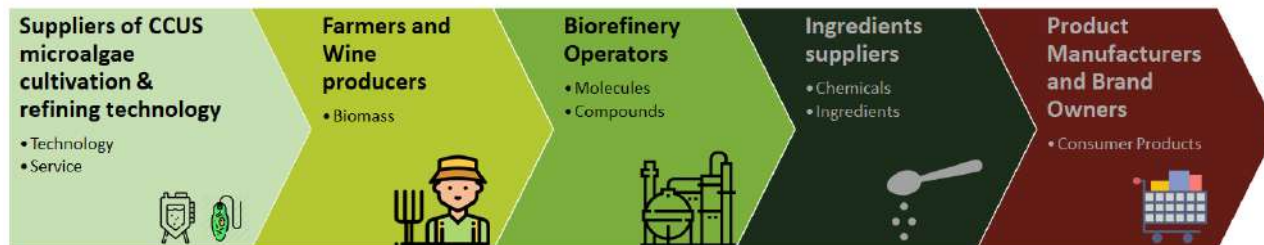
<http://bioreco2ver.eu/>

<https://www.youtube.com/watch?v=XXQPNGMC8Q8>



# REDWINE: uso de algas

Proyecto colaborativo en el programa H2020





# Consortio

## Project details



4

Duration (Years)



5.676.744

Max. grant amount



12

Partners



6

Countries



- Reducción de emisiones y aumento de la circularidad en procesos biobasados como la producción de vino
- Desarrollo de nuevas interconexiones entre sectores de la bioindustria:
  - Producción de vino – cultivo de microalgas
  - Sector vinícola – sector cosmético
- Desarrollo de nuevos productos de consumo:
  - Comida vegana
  - Cosmética natural
  - Bio-estimulantes y bio-pesticidas

### **Applied research**

Seeking to create new knowledge for the purpose of uncovering and enabling development of innovative technologies

mathematical modeling  
and simulation

multidisciplinary  
design optimization



Contacto:

[maria.lopez@idener.es](mailto:maria.lopez@idener.es)