

predictinG EaRthquakES
induced by fluid injection

www.georest.eu

Providing solutions to reach a
carbon-neutral world using
geological resources

*Proporcionando soluciones
para alcanzar un mundo sin
carbono usando los recursos
geológicos*



European Research Council

Established by the European Commission

Motivation/Motivación

The climate crisis urges to dramatically cut CO₂ emissions

La crisis climática urge reducir drásticamente las emisiones de CO₂



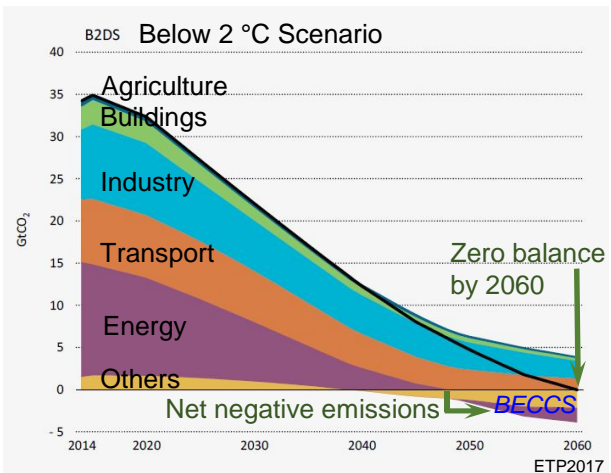
Pollution resulting from burning fossil fuels damages health

La contaminación resultante de la quema de combustibles fósiles daña la salud



Shifting hydrocarbons by renewables is not enough

No es suficiente cambiar los hidrocarburos por renovables

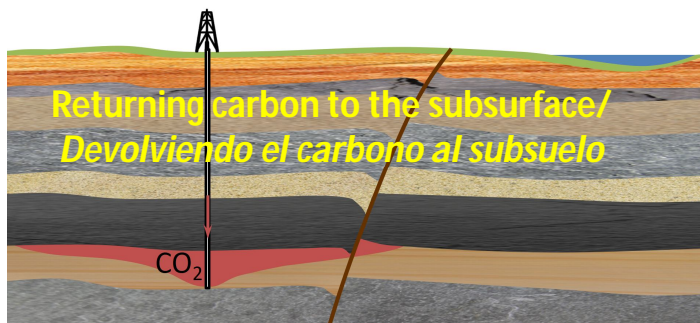


Part of the solution/ *Parte de la solución*

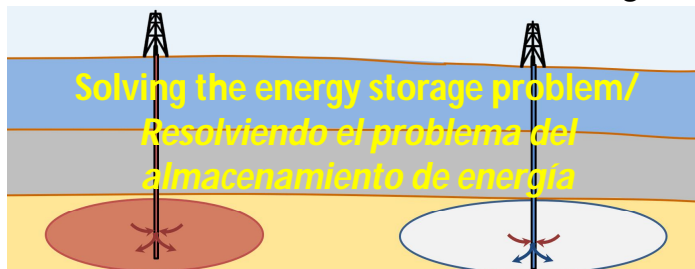
Geothermal energy/*Energía geotérmica*



Geologic carbon storage/
Almacenamiento geológico de carbono



Subsurface energy storage/
Almacenamiento subterráneo de energía



Heat storage/
Almacenamiento de calor

Hydrogen storage/
Almacenamiento de hidrógeno (H₂)

Challenges/Retos

Fluid injection and extraction in geologic formations for (1) producing renewable energy, (2) returning carbon deep underground and (3) storing renewable energy in the subsurface may induce earthquakes

La inyección y extracción de fluidos en formaciones geológicas para (1) producir energía renovable, (2) devolver el carbono a formaciones profundas y (3) almacenar energía renovable en el subsuelo puede inducir terremotos



Objective: to forecast induced seismicity by understanding the triggering mechanisms, characterizing the subsurface in detail and developing effective pressure management methodologies

Objetivo: pronosticar la sismicidad inducida mediante la comprensión de los mecanismos causales, la caracterización detallada del subsuelo y el desarrollo de metodologías efectivas para gestionar la presión

Let's use the geological resources and enjoy the **blue sky again!**

¡Aprovechemos los recursos geológicos y disfrutemos de un **cielo azul de nuevo!**

Team/Equipo

Víctor Vilarrasa

(Principal Investigator/Investigador Principal)



Víctor Vilarrasa is Staff Scientist at the Spanish National Research Council (CSIC). His motivation for his research is to provide solutions for a successful transition from the current energy market, to one with no CO₂ emissions.

Víctor Vilarrasa es Científico Titular en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Su motivación para su investigación es proporcionar soluciones para una transición energética exitosa hacia un mercado energético sin emisiones de CO₂.

Francesco Parisio

(Guest Scientist/Doctor Vinculado)



Francesco Parisio is Guest Scientist associated to the ERC-StG GGeoREST. His research revolves on Deep Earth Sustainability, developing geoengineering solutions to tackle the climate crises.

Francesco Parisio es Doctor Vinculado al proyecto ERC-StG GGeoREST. Su investigación se centra en la Sostenibilidad del Medio Subterráneo, desarrollando soluciones de geoingeniería para abordar la crisis climática.

**And other enthusiastic scientists to come/
Y otros científicos entusiastas que vendrán**

Contact/Contacto

erc.georest@gmail.com

www.georest.eu/content/contact



Acknowledgements/ Agradecimientos

Víctor Vilarrasa acknowledges funding from the European Research Council (ERC) under the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program through the Starting Grant G_EO_RE_ST, grant agreement No. 801809

Disclaimer/ Descargo de responsabilidad

This flyer reflects only the author's view and the Agency and the Commission are not responsible for any use that may be made of the information it contains