

COCCON-España: Hacia un Sistema Integrado de Observación de Gases de Efecto Invernadero en España

O.E. García, N. Taquet, E. Sepúlveda, R. Ramos, F. Hase,
D. Dubravika, A. Alcántara, **J. Guerola**, P.P. Rivas, S.F. León-Luis,
V. Carreño, M. Yela, J.A. Adame, G. Villalba-Méndez, R. Curcoll,
A. Calle, C. Toledano, P. Martín-Mateos, A. Moreno-Oyervides,
Ó. Bonilla-Manrique, J. Alonso-Montesinos, J. M^a Ballestrín-Bolea
M. Guevara, C. Pérez-Gando and C. Torres.

Centro de Investigación Atmosférica de Izaña - AEMet





- 1** — Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
- 2** — Monitorización de Gases de Efecto Invernadero: Línea estratégica
- 3** — COCCON-España
- 4** — Para terminar... Ciudades como oportunidad y España vaciada





¿Qué es?

Hoja de ruta para afrontar los retos pendientes de España que responden a recomendaciones de Europa y a diagnósticos internos recogidos a través de conferencias sectoriales, grupos de diálogo social y manifestaciones de interés.

Objetivos:

- Acelerar la recuperación económica y social tras la crisis del COVID-19
- Aumentar la capacidad de crecimiento a medio y largo plazo

4 ejes transversales que orientan **10 políticas palanca** y se implementan a través de **30 componentes** con diferentes **inversiones**

Palanca 02. Infraestructuras y ecosistemas resilientes
 Componente 05. Preservación del litoral y recursos hídricos
 Inversión 03. Transición digital en el sector del agua

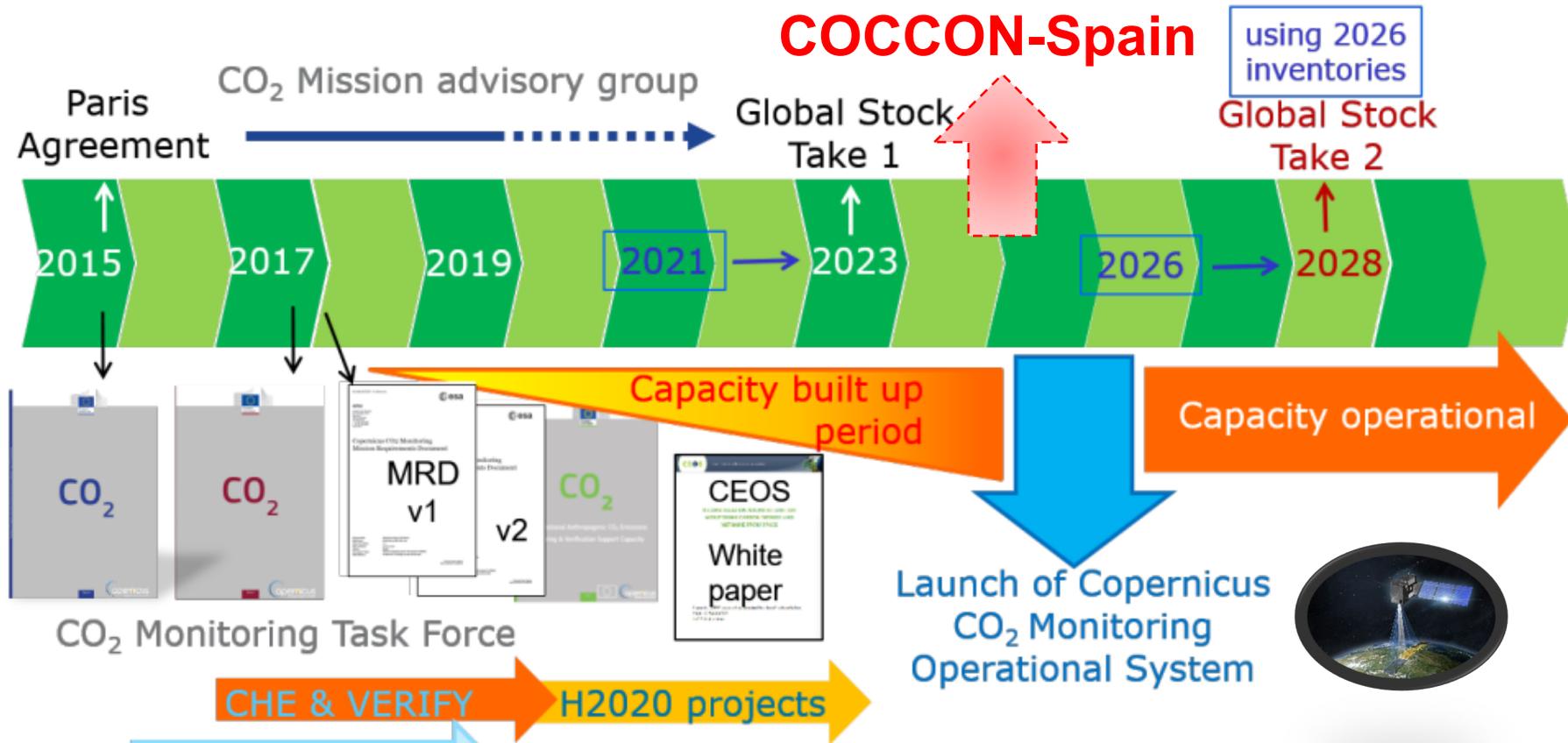


4 objetivos transversales y 10 política palanca del PRTR

II. DESCRIPCIÓN DE LAS INVERSIONES Y REFORMAS		PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA
COMPONENTE 5 Preservación del espacio litoral y los recursos hídricos		
Retos y objetivos Este componente se centra en mejorar la gestión de los recursos hídricos, para la potenciación de la política del agua, que permita desarrollar las líneas estratégicas establecidas por el Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico, en torno a:		
<ul style="list-style-type: none"> • La planificación hidrológica, las reformas normativas para una nueva política del agua y las inversiones que permitan ejecutarla. • La adaptación de la costa española al cambio climático dado que los impactos de la erosión e inundación sobre la costa y sus consecuencias, exacerbadas por el cambio climático, pueden reducirse mediante la introducción de medidas de adaptación, que han de combinar un adecuado destino del dominio público y una adecuada gestión del mismo. • La protección del medio marino con el objetivo de lograr su buen estado ambiental en el marco de la Ley de Protección del Medio Marino, la transposición al derecho español de la Directiva Marco de Estrategia Marina, y el desarrollo óptimo sostenible de los sectores marítimos. 		
Inversión total estimada		2.091 millones €
Reformas		
CS.R1	Actualización de la Ley de Aguas, normativa derivada y Planes y estrategias en materia de agua. Se pretende una revisión del Texto Refundido de la Ley de Aguas, sus reglamentos y otras normas derivadas, que garanticen un marco legal favorable al incremento de inversiones en consonancia con el Pacto Verde Europeo. Asimismo, se adoptarán y revisarán una serie de planes y estrategias que constituyen la base de las inversiones y gestión en materia de agua.	
Inversiones		
CS.I1	Materialización de actuaciones de depuración, saneamiento, eficiencia, ahorro, reutilización y seguridad de infraestructuras (DSAB), se llevarán a cabo actuaciones en los ámbitos de depuración, saneamiento y reutilización, también para la mejora de la eficiencia y la reducción de pérdidas en el uso del agua, así como la mejora de la seguridad de presas y embalses.	
CS.I2	Seguimiento y restauración de ecosistemas fluviales, recuperación de acuíferos y mitigación del riesgo de inundación. Con esta inversión se pretende llevar a cabo el seguimiento y restauración de ecosistemas fluviales y Reservas Naturales Fluviales; actuaciones para mitigar el riesgo de inundación; y la adopción de medidas de reducción de la extracción de agua subterránea (recuperación de acuíferos) con la aplicación de recursos alternativos.	
CS.I3	Transición digital en el sector del agua. A través de esta inversión se pondrán en marcha actuaciones de vigilancia y control del dominio público hidráulico, desarrollo de los sistemas de control de las aguas, seguimiento de las precipitaciones en cuencas hidrográficas y en el litoral y para la mejora de la observación y vigilancia meteorológica y la prevención de riesgos climáticos, que complementen el desarrollo de sistemas de previsión y alerta a la población.	
CS.I4	Adaptación de la costa al cambio climático e implementación de las Estrategias Marítimas y de los planes de ordenación del espacio marítimo, que comprende un Plan de actuaciones de adaptación de la costa al cambio climático y un Plan de inversiones para la implementación de las Estrategias Marítimas y de los planes de ordenación del espacio marítimo, incluido el desarrollo de una aplicación web georeferenciada para los usuarios del mar.	



Operational Anthropogenic CO₂ Monitoring and Verification Support Capacity (CO2MVS)

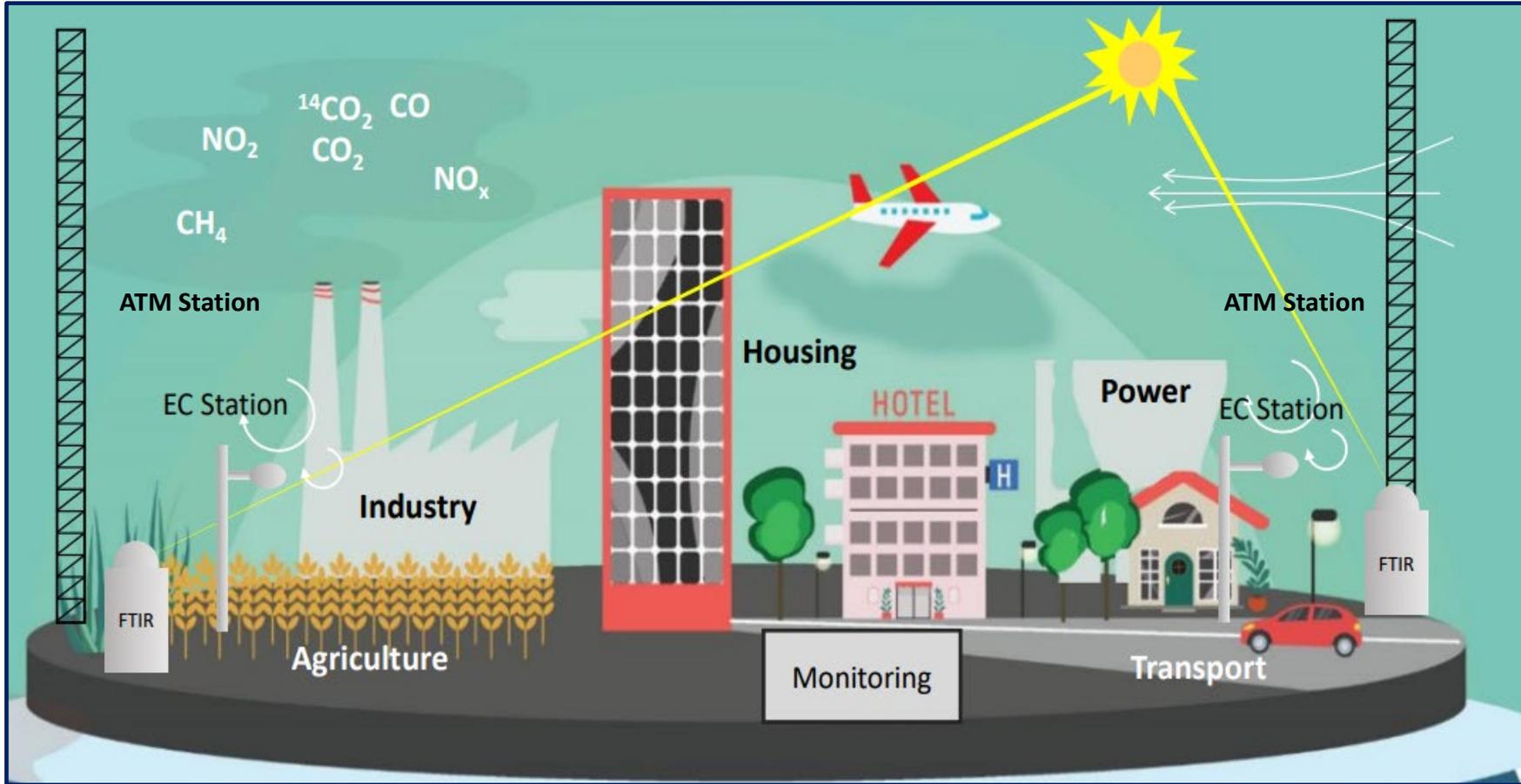




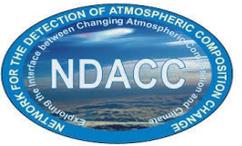
ICOS

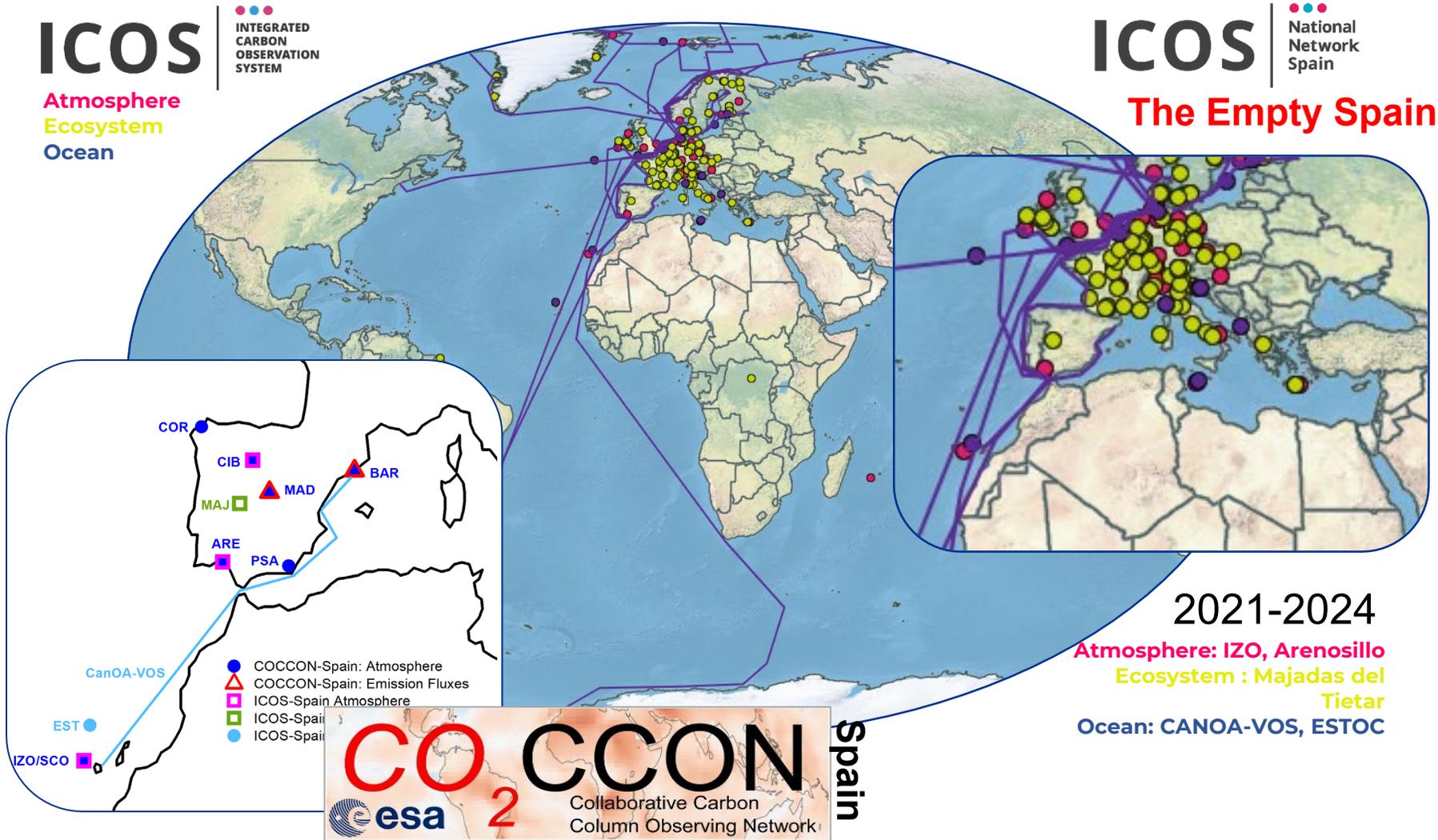
INTEGRATED
CARBON
OBSERVATION
SYSTEM

Concentraciones Atmosféricas y Flujos de Emisión: Sistema Multi-plataforma



Fourier Transform Infrared (FTIR)

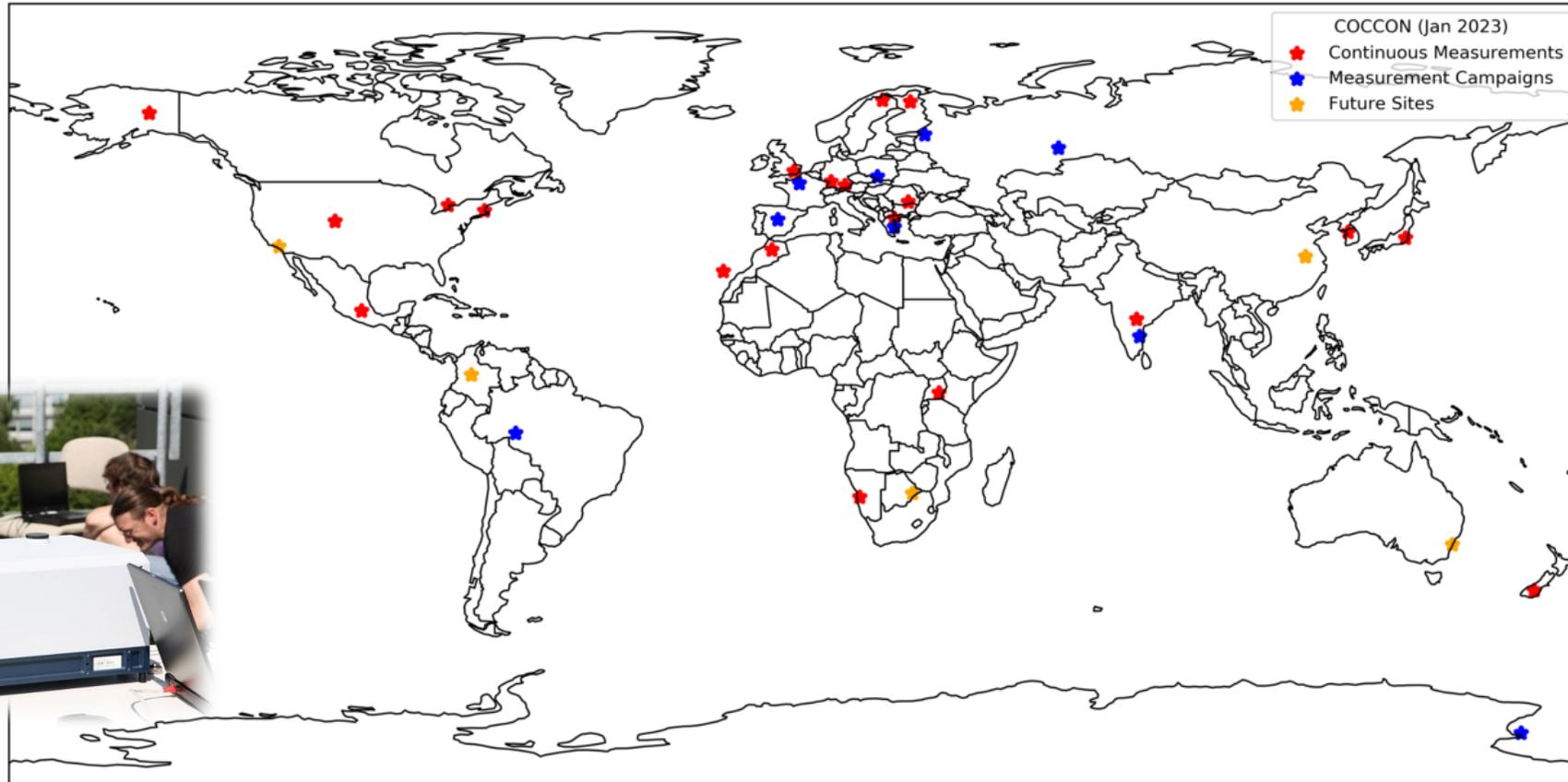




COCCON Collaborative Carbon Column Observing Network



Estructura consolidada y madura: KIT ejerce de *Central Facility* estándar GHG productos y protocolos QC/QA) (KIT socio del CIAI-AEMet desde 1999)





Carencia de observaciones de GEI + (GCA) -> Red de estaciones a escala nacional soportada por Next Generation (6.5M€ para 2023-2026)

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Acción C5.I3: "implantación de un sistema de modelización y **monitorización de emisiones de gases de efecto invernadero**, incluyendo instalación de instrumentos de medidas en las principales ciudades"

COCCON – España: 14 estaciones

(CO₂, CH₄, H₂O, CO, HCl, HF, ...) + (NO_x, SO₂, CH₂O, ...)

Referencia Observatorio Izaña-AEMet, con soporte de KIT y ESA



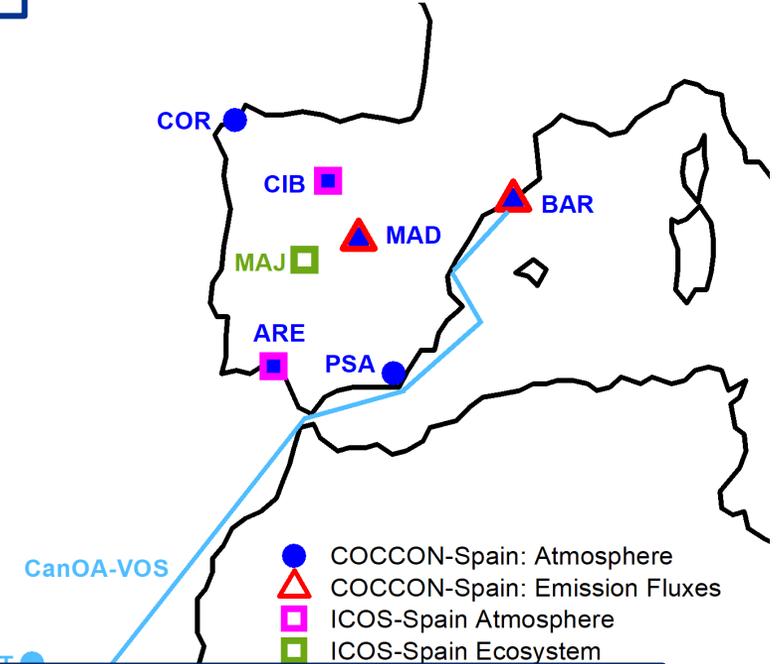
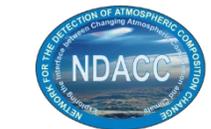
IZO



EM27



IFS



COCCON-Spain + ICOS-Spain: Sistema consolidado y permanente de observación GEIs (+ GAQ) a escala nacional





Fase 1
2023-2024

- Adquisición y **automatización** de 12 EM27/SUN + instrumentación auxiliar
- Consistencia y trazabilidad de COCCON-España: IZO como referencia (IFS 125HR) + 1 instrumento viajero EM27/SUN
- **Desarrollo del Centro de Procesamiento de COCCON-España (SSCC AEMet)**

Fase 2
2024

- Instalación, operación, QC/QA de 10 EM27/SUN para concentraciones atmosféricas y flujos de emisión: referencia (IZO y SCO) y zonas metropolitanas de Madrid y Barcelona (4 instrumentos).
- Desarrollo del **repositorio nacional de GHG: COCCON-España+ICOS-España** y productos non-standard (flujos emisión y gases traza).

Fase 3
2025

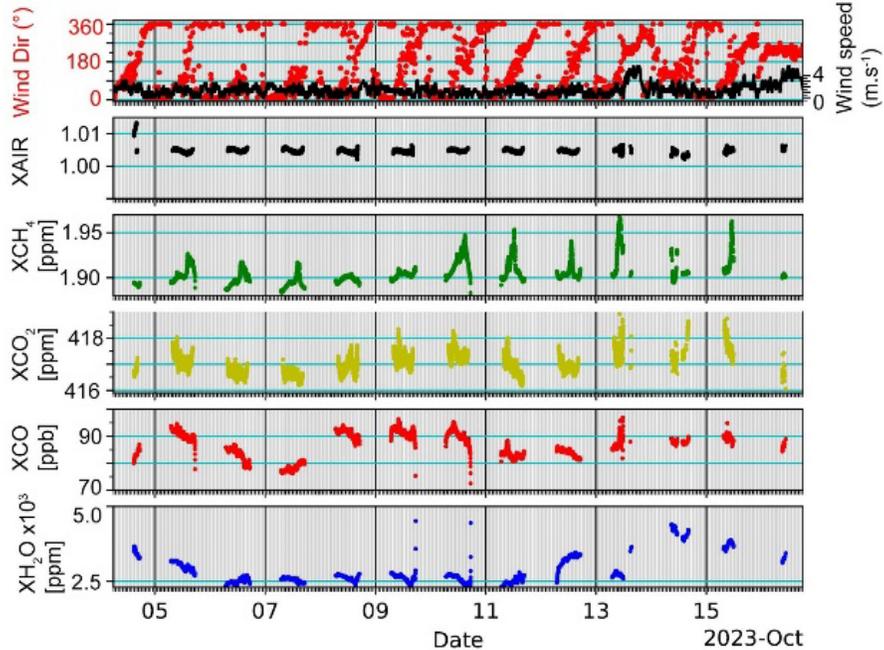
- Instalación, operación, QC/QA de 10 EM27/SUN para concentraciones atmosféricas y flujos de emisión: diferentes albedos y entornos (PSA, ARE, CIB, Norte).
- **Expansión de COCCON-España** a otras zonas fuentes (ecosistemas?) y Península Ibérica (**Portugal peninsular**): adquisición de + 5 EM27/SUN
- **Expansión a la monitorización de Gases Reactivos - Calidad del Aire** (adquisición de 20 instrumentos DOAS)

Fase 4
2026

- **Expansión de COCCON-España a la Macaronesia (?)**
- Consolidación de COCCON-España para CO2M (2025/2026), Infraestructura Global GHG de la WMO (2023-2027) y nuevas misiones satelitales (CH4, GHGSat, SATAtlantis, Prisma, ...)



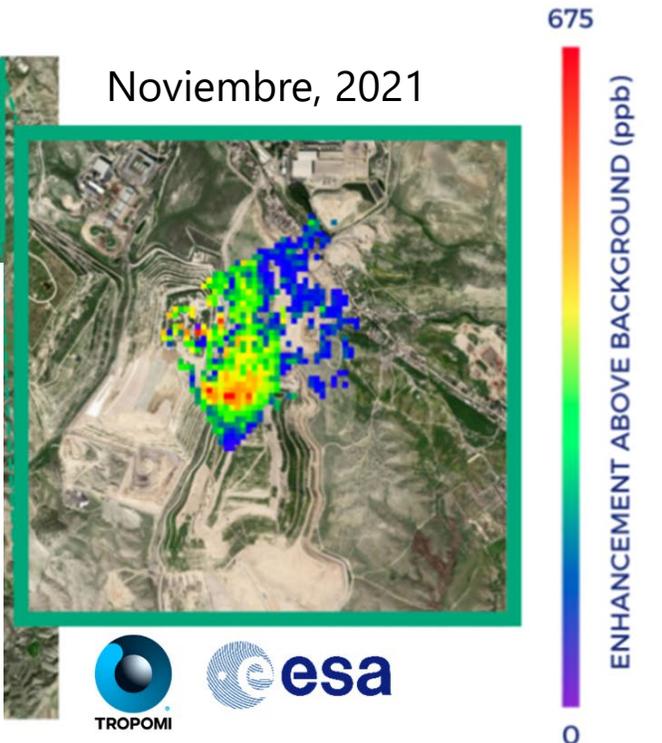
Madrid: UC3M, oct 2023



Detección de emisiones de metano muy importantes procedentes de zonas de tratamieto residuos en Madrid



El Confidencial
 GRANDES EMISIONES SIN EXPLICACIÓN
 El enigma del metano de Valdemingómez: la ESA compara a Madrid con Bangladesh
 La agencia espacial europea alerta de una misteriosa emisión de metano, la mayor de Europa, procedente de los vertederos de Madrid. Nadie sabe qué está sucediendo





» Noticias » Ciencia y tecnología

España realiza su primer experimento para medir los gases de efecto invernadero en ciudades

España realiza su primer experimento para medir los gases de efecto invernadero en ciudades hasta el 7 de octubre

MEGEI-MAD: Caracterización de las emisiones antropogénicas del área metropolitana de Madrid (GEIs+Aerosoles) combinando medidas en columna y superficiales (+satélite)

Fase I: 17 Septiembre - 10 Octubre 2018

Fase II: 17 – 26 Septiembre 2019

Fase III: 5 – 15 Octubre 2023

Línea estratégica CE y OMM:

50% GEIs (70% CO₂), 50% población (70% 2050)

La AEMET estudiará la cantidad de gases de efecto invernadero en Madrid

La Agencia Estatal de Meteorología de España divide a medida...

Boletines

El dinero de todo

os de Palestina

Experimento para medir los gases de efecto invernadero en ciudades



Suscríbete

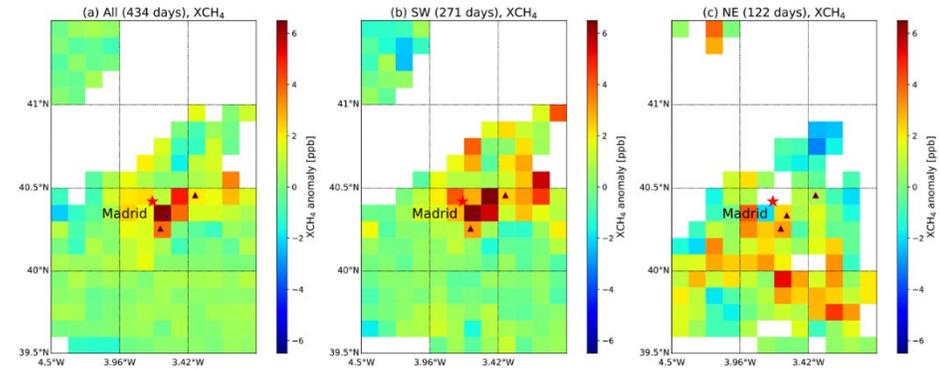




MEGEI-MAD I 2018
 Columna: +6-8% (+0.14 ppm)
 Superficie: +11% (+0.20 ppm)

MEGEI-MAD II 2019
 Columna: +10% (+0.17 ppm)
 Superficie: +20% (+0.40 ppm)

MEGEI-MAD III 2023
 Columna: +4% (+0.07 ppm)

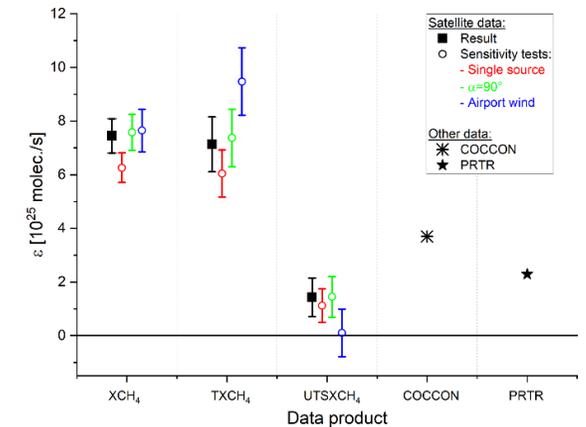


Modelo Dispersión +
 Wind-assigned anomaly

[Tu et al., ACP, 2022]

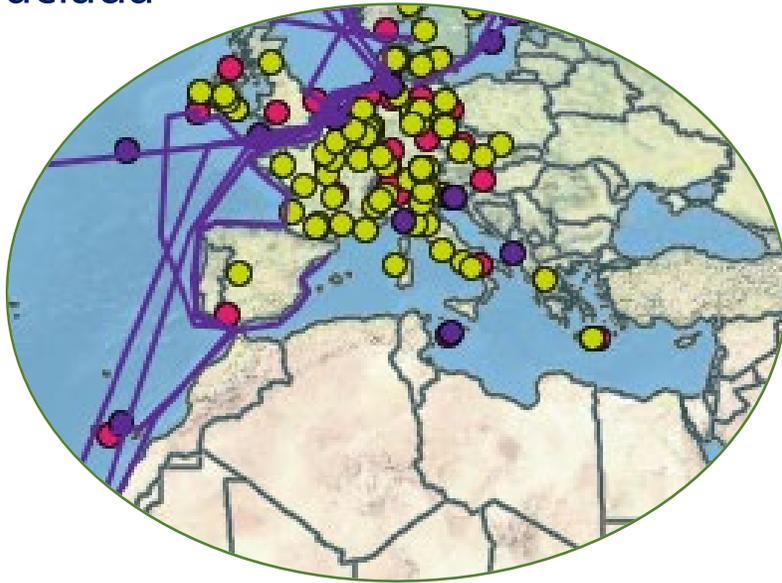


Flujos de Emisión

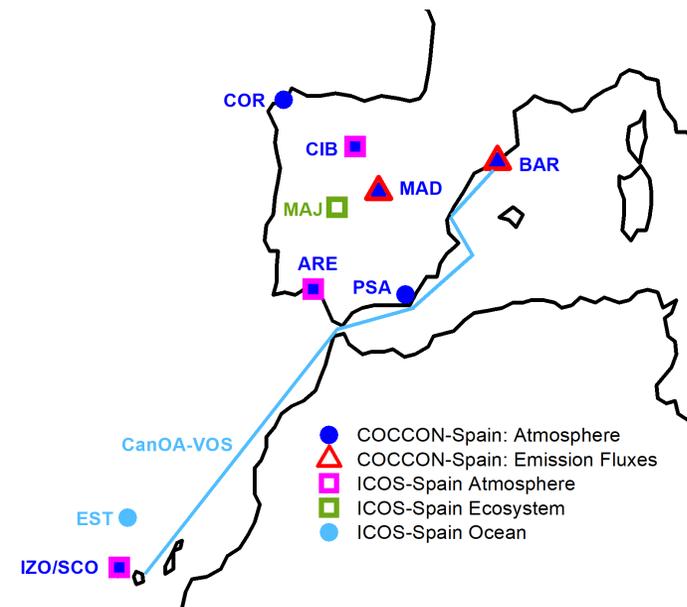




La España vaciada



COCCON-España: Hacia un Sistema Integrado de Observación de GEI en España



#CONAMA2024

→ ogarcia@aemet.es



Muchas gracias!!!

