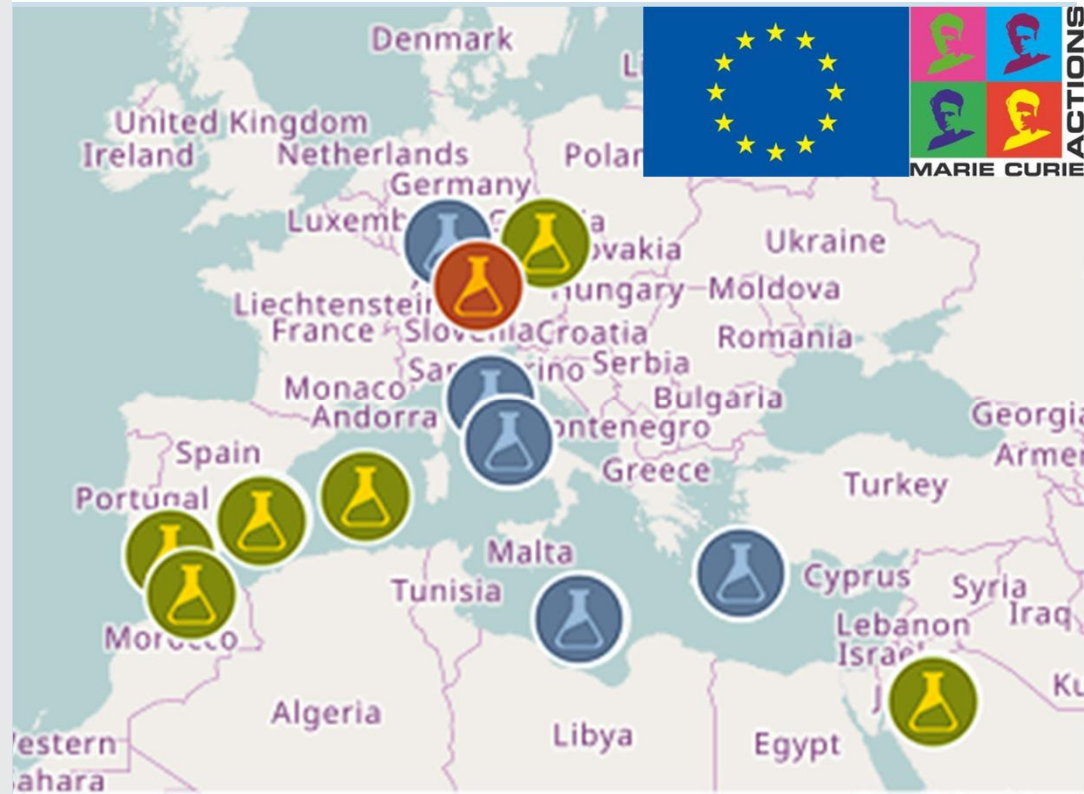


Proyecto de I+D+i

# MARSoluT

Soluciones técnicas  
para la Recarga  
Gestionada de  
Acuíferos

Managed Aquifer  
Recharge Solutions





### ANTECEDENTES:



- El Grupo Tragsa es experto en Recarga Gestionada de Acuíferos (MAR), técnica efectiva de adaptación al cambio climático y de economía circular por reutilización de las aguas regeneradas.
  - Existe todavía lagunas en el estado de la técnica desde un punto de vista constructivo y científico que están frenando la aplicación de esta técnica a gran escala.
- 
- Las Redes para la Formación Innovadora o *Innovative Training Networks* (ITNs) son un programa del H2020 enfocado al Fomento del conocimiento científico a través de investigadores individuales que se forman en empresas e instituciones con cargo a los presupuestos de la Comisión Europea (CE).
  - El Grupo Tragsa ha sido beneficiario de este programa y cuenta con un doctorando (ESR por su siglas en inglés) que investiga aspectos relacionados con la técnica MAR y cambio climático, actividades previstas hasta febrero de 2023.





### OBJETIVOS:

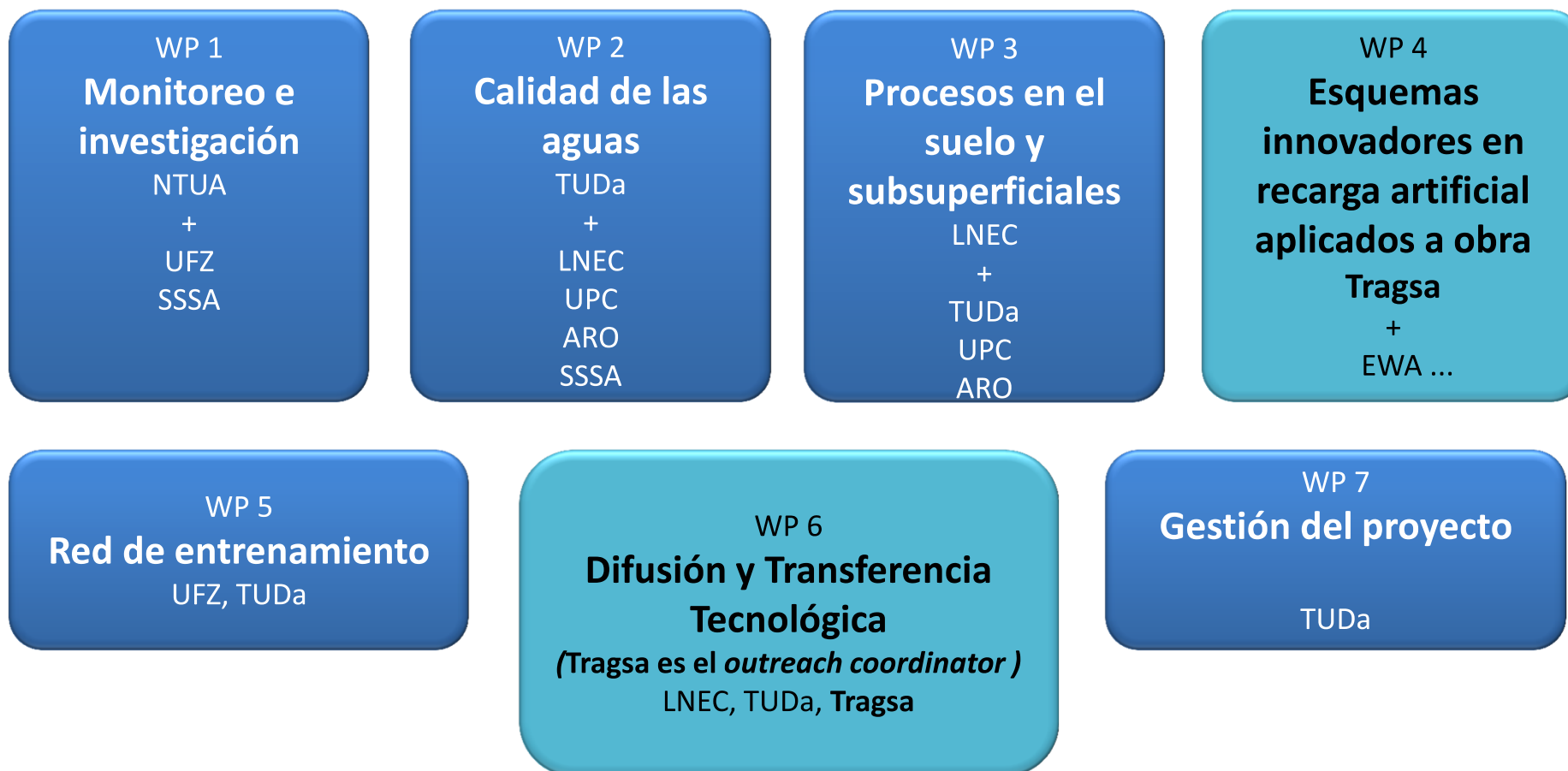
- Desarrollo y seguimiento de indicadores de la idoneidad de la técnica MAR como medida de adaptación al cambio climático.
- Aportes a diseños específicos de MAR y técnicas para aumentar la eficiencia de los dispositivos en los que Tragsa tiene experiencia.
- Desarrollo de mecanismos para integrar la captura automática de datos de parámetros del suelo y agua, a un sistema informático integrado y diseñado con criterios de estandarización e interoperabilidad.
- Sistemas reducir la colmatación y técnicas de post-tratamiento de bajo coste.
- Aportaciones al borrador de la futura Directiva sobre reutilización del agua y recarga de acuíferos mediante el estudio del SAT-MAR en plantas donde Tragsa monitoriza casos reales.





## ORGANIZACIÓN DEL CONSORCIO:

- Red de Formación para el “*Desarrollo de soluciones tecnológicas en materia de recarga gestionada de acuíferos*”. El consorcio está desarrollando siete paquetes de trabajo (WP por sus siglas en inglés):







### PRIMEROS RESULTADOS:

- Recopilación y benchmarking de las medidas de niveles piezométricos (WP 1) en dos masas de agua del acuífero de los Arenales, comprobando su congruencia correlativa con los indicadores de cambio climático.
- Construcción de una red de piezómetros (WP 1) y primeras campañas de toima de datos para comparar tasas de infiltración en superficies vegetadas con otras análogas sin vegetación.
- Instrumentación para la medición en continuo de parámetros del suelo (WP 3) para estudiar su evolución y alteraciones atribuibles a procesos de cambio climático. Diseño preliminar de indicadores de estado.
- Diseño de una metodología específica para automatizar y facilitar los ensayos de infiltración de doble anillo (WP 3).
- Recopilación de formatos de distintos tipos de sensores empleados en el proyecto para estudiar sistemas de estandarización e interoperabilidad (lenguaje común para la sensórica) (WP 3).
- Consolidación de la red de entrenamiento MARSOLut, desarrollo de acciones formativas (WP 5).





## MARSoluT. Soluciones técnicas para la Recarga Gestionada de Acuíferos

### CONSORCIO EUROPEO

#### Beneficiarios (10):

1. TU Darmstadt (TUDa) – Germany (**Coordinador**)
2. Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) - Portugal
3. **Empresa de Transformación Agraria S.A.,S.M.E.,M.P. (Tragsa) - Spain**
4. Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) - Spain
5. Scuola Superiore Sant'Anna (SSSA) - Italy
6. Energy and Water Agency (EWA) - Malta
7. Helmholtz Centre for Environmental Research (UFZ) - Germany
8. Universidade do Algarve (UAAlg) - Portugal
9. Volcani Center (ARO) – Israel
10. National Technical University of Athens (NTUA) - Greece

#### Organizaciones asociadas (9):

1. IWW Water Centre (IWW) - Germany
2. **Universidad Politecnica de Madrid (UPM) - Spain**
3. TEA Sistemi (TEA) - Italy
4. ERM Italia S.p.A. (ERM) - Italy
5. Water Services Corporation (WSC) - Malta
6. Agência Portuguesa do Ambiente (APA) – Portugal
7. Mekorot Water Company Ltd. (MEK) - Israel
8. Tel Aviv University (TAU) - Israel
9. GREEN2SUSTAIN Idiotiki Kefalaiouschiki Etaireia (G2S) - Greece

### FINANCIACIÓN EXTERNA



Universidad Politécnica  
de Madrid (UPM)



G. Ingeniería y Edificación  
SD. Innovación y Desarrollo  
de Servicios

Para más información dirigirse a [imasd@tragsa.es](mailto:imasd@tragsa.es)