



## **Perfil (FD) Codi projecte: PID2023-148543OA-I00**

El projecte amb codi **PID2023-148543OA-I00** (finançat per l'Agència Estatal d'Investigació) del Centre / Departament **Escola d'Enginyeria Civil i Ambiental** de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) convoca la sol·licitud d'un doctorand en el projecte anomenat: **Efecte de l'heterogeneïtat geoquímica en el destí dels compostos orgànics emergents**.

### **Descripció del lloc de Treball**

Busquem un estudiant/a de doctorat que tingui ganes de realitzar recerca en el camp de la hidrogeologia, en concret, en com incrementar els recursos hídrics subterranies a partir de la Recàrrega Gestionada d'Aqüífers, entesa com a un tractament terciari que injectar aigua residual tractada a l'aqüífer. Al projecte HETMAR s'hauran de realitzar experiments a escala de camp i models numèrics que prediguin el destí dels contaminants orgànics emergents presents a les aigües residuals tractades. El candidat/La candidata seleccionat/da realitzarà treball de camp en una instal·lació pilot de Recarrega Gestionada d'Aqüífers, recollint dades geoquímiques mitjançant la monitorització en continu del potencial redox i d'altres paràmetres, a més de la monitorització tradicional en punts d'observació designats. Aquestes dades seran processades mitjançant models geoquímics, incorporant eines geoestadístiques i estocàstiques. El doctorat estarà supervisat per la Dra. Paula Rodriguez-Escales i el Prof. Xavier Sanchez-Vila, tots dos membres de l'Escola de Camins de la UPC. El treball es desenvoluparà al Grup d'Hidrologia Subterrània (<https://h2ogeo.upc.edu/>).

*The PhD position involves research combining field-scale experiments with deterministic and stochastic modeling. The successful candidate will conduct fieldwork at a pilot-scale Managed Aquifer Recharge facility, collecting geochemical data through continuous monitoring of redox potential, alongside traditional monitoring at designated observation points. This data will then be processed using geochemical modeling, incorporating geostatistical and stochastic tools. The PhD will be supervised by Dr. Paula Rodriguez-Escales and Prof. Xavier Sanchez-Vila. The work will be developed in the Hydrogeology Research Group at the UPC-CSIC (Barcelona, Spain) (<https://h2ogeo.upc.edu/>).*

### **Perfil candidat/a**

Màster en enginyeria civil/mecànica, enginyeria ambiental, recursos hídrics i/o hidrogeologia  
Interès pels recursos hídrics i en particular pels aqüífers i per la feina de camp  
Nocions de modelització. Coneixements de Python/Matlab/Phreeqc/Modflow.  
Capacitat de comunicació, feina en equip i treball de manera autònoma

*A Master's degree in environmental science, water resources, hydrogeology, environmental engineering, civil/mechanical engineering or a related field.  
An interest in field work and hydrogeology.  
Interest in modeling is required. Python/ Matlab / Phreeqc / Modflow knowledge is a plus.  
Good interpersonal and communications skills are required. The ability to work well in a team and the willingness to learn and conduct independent research are essential.*

### **Breu descripció del projecte**

Aquesta oferta de treball forma part del projecte HETMAR (PID2023-148543OA-I0), recentment concedit per l'Agència Espanyola de Recerca. HETMAR té com a objectiu millorar la comprensió del destí dels Contaminants d'Interès Emergents (CIE) en medis porosos mitjançant la incorporació d'una combinació d'eines estadístiques i estocàstiques. Això implica avaluar l'efecte de l'heterogeneïtat geoquímica i

considerar els CIE com una barreja de compostos orgànics amb una distribució heterogènia tant de les propietats de sorció com de degradació, així com una distribució inicial incerta de concentració. HETMAR comportarà avenços significatius en la comprensió del destí dels CIE en el subsòl, especialment dins del marc de la Recarrega Gestionada d'Aqüífers.

*This position is part of the HETMAR project (PID2023-148543OA-I0), recently awarded by the Spanish Research Agency. HETMAR aims to improve the understanding of Contaminants of Emerging Concerns (CEC) fate in porous media by incorporating a combination of statistical and stochastic tools. This involves evaluating the effect of geochemical heterogeneity and considering CECs as a mixture of organic compounds with a heterogeneous distribution of both sorption and degradation properties, as well as an uncertain initial concentration distribution. HETMAR will lead to significant advances in understanding the fate of CECs in subsoil, particularly within a Managed Aquifer Recharge framework.*