



DOCTORATS
INDUSTRIALS



EL PLA DE
DOCTORATS
INDUSTRIALS

PROJECTE DE DOCTORAT INDUSTRIAL EXPEDIENT 2013 DI 037

DADES DE L'EMPRESA I DE L'ENTORN ACADÈMIC

Títol del projecte

Contribució al tractament d'aigües per la indústria del petroli i el gas

Empresa

ACCIONA AGUA, S.A.U

Responsable de l'empresa

Jordi Bacardit Peñarroya

Universitat

Universitat Rovira i Virgili

Director/a de tesi

Sandra Contreras Iglesias

Treballador/a de l'empresa i doctorand/a

Silvia Jiménez Herrera

BREU DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE DE RECERCA

L'objectiu principal del projecte és l'estudi i desenvolupament de tecnologies pel tractament d'aigües de procés de la indústria del petroli i del gas.

La dessalinització i la reutilització d'aigua per a ús industrial ha presentat un creixement significatiu en els últims 5 anys. La necessitat d'aigua és de vital importància en tots els àmbits industrials, i té una relació directa amb el creixement industrial. El valor del mercat de l'aigua industrial estarà dominat en els propers anys per indústries com la del petroli i el gas, refinaria i petroquímica, generació d'energia, alimentació, indústria farmacèutica, microelectrònica, indústria paperera i la mineria. El valor del mercat de l'aigua per la indústria del petroli i el gas en el període de 2013 a 2017 s'estima en uns 10.000 milions d'euros aproximadament.

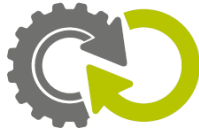
La gestió de l'aigua produïda en l'extracció del petroli i el gas és el repte més important de la indústria del petroli en els propers anys. El volum d'aigua produïda en l'extracció del cru s'incrementa a mesura que avança l'edat de l'explotació, ja que és necessari injectar més quantitat d'aigua per mantenir la producció. En primer lloc, les solucions tecnològiques han de ser robustes, doncs una manca d'eficiència o parada no controlada del procés pot afectar la producció. En segon lloc, aquest mercat requereix solucions flexibles, ja que les característiques de l'aigua a tractar són molt dependents de la localització geogràfica. Degut a l'esgotament gradual de les reserves, el requeriment energètic és cada cop més gran i els productors necessiten optimitzar els seus processos. Això també afecta als processos de tractament de l'aigua involucrada en l'extracció, per una banda perquè s'exigeix aigua de millor qualitat, amb la necessitat d'eliminar els sulfats presents i en alguns casos fins i tot els clorurs, i perquè



Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Coneixement
Secretaria d'Universitats i Recerca



Agència
de Gestió
d'Ajuts
Universitaris
i de Recerca



DOCTORATS
INDUSTRIALS

EL PLA DE DOCTORATS INDUSTRIALS

l'eficiència d'aquests processos també compta en l'eficiència global del procés productiu.

S'estudiarà doncs en conseqüència la viabilitat d'un ampli espectre de tecnologies, plantejant l'acoplament, entre d'altres, de tecnologies de membrana i tecnologies d'oxidació avançada.

Les entitats participants son Acciona Agua i el grup de recerca CATHETER de la Universitat Rovira i Virgili. S'estudiarà al llarg del projecte la necessitat de comptar amb altres col·laboracions puntuals, d'entre el món acadèmic i industrial, aprofitants l'amplia xarxa de contactes d'ambdues entitats.

El projecte tindrà una duració de 3 anys amb el següent esquema de tasques i activitats:

- Estat de l'art i bibliografia
- Selecció de tecnologies i d'esquema de procés
- Disseny del prototip a escala laboratori
- Experimentació, caracterització, optimització i millora del procés
- Disseny de prototip a escala planta pilot
- Experimentació mitjançant la planta pilot: caracterització del procés en funció de l'aigua a tractar i condicions de treball
- Generació de documentació tècnica, redacció de patents, transferència de tecnologia, anàlisi de resultats, i conclusions. Redacció de la tesis doctoral.

El candidat/a amb el recolzament dels medis i experts de la universitat i de l'empresa haurà de realitzar les tasques encomanades, assumint a mesura que avanci el projecte més responsabilitat i realitzant tasques més específiques, com la redacció de patents, articles científics, i informes conclusius sobre les tecnologies estudiades. El candidat haurà de realitzar l'experimentació en cada una de les fases, n'analitzarà els resultats i emetrà les conclusions. Participarà en el disseny de procés dels prototips i col·laborarà en la seva construcció.

Malgrat que Acciona Agua té un llarg historial, en els darrers anys ha centrat la seva activitat en projectes d'aigua municipal: aigua potable, residual i serveis integrals. Actualment, l'empresa està iniciant de nou l'activitat d'aigües industrials, sobretot per grans projectes de dessalinització, per exemple els projectes combinats d'energia i aigua (IWPP).

El mercat de l'aigua per la indústria del petroli i el gas està preferentment dominat per empreses franceses i nord-americanes com Veolia, Degremont, General Electric o Aquatech. Per Acciona Agua, el desenvolupament d'aquest projecte representa el primer pas per poder accedir a un mercat i competir amb aquestes empreses, aprofitant tota l'experiència recollida en el mercat de l'aigua municipal.