



Water reuse in the Oil&Gas sector



THE PROJECT

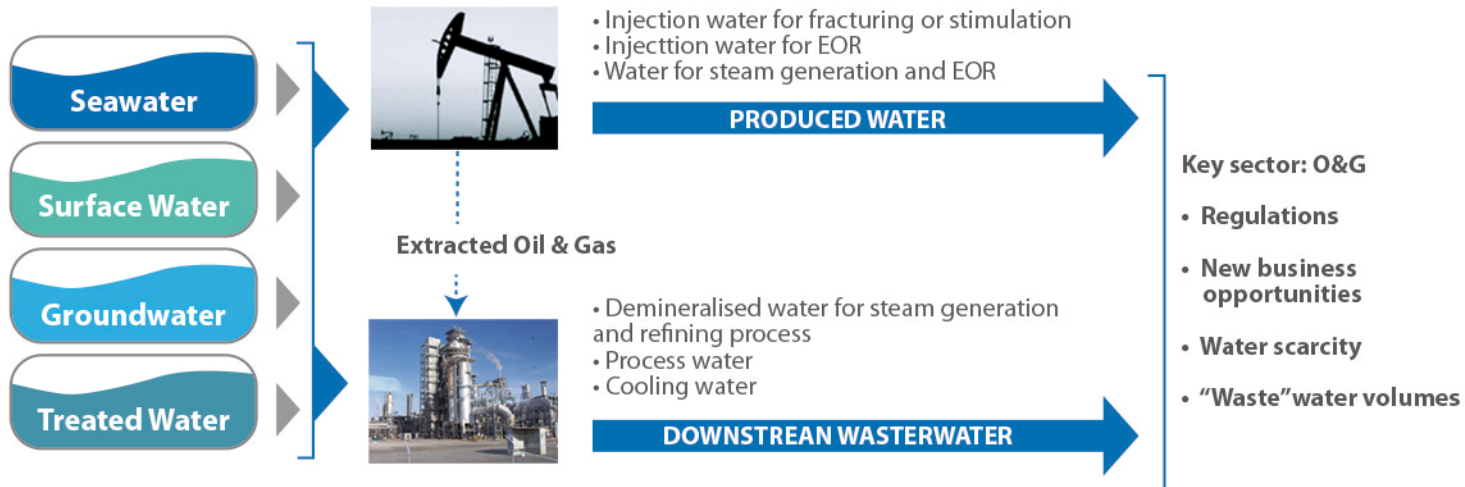
Water is vital for the operation of many industrial processes, including the Oil&Gas industry. This sector requires high volumes of water in oil extraction and refining, thus generating large amounts of wastewater. Since water is a finite resource, technologies associated with the reuse of industrial wastewater will become an essential part of sustainable economic growth and profitability mainly because they enable turning low quality wastewater into water that can be reused for extraction and refinery processes.

INTEGROIL project will bring a new solution for treating water flows generated in the upstream and downstream activities of the Oil&Gas industry, making them of reusable quality and reducing its dependency on water availability. This solution will be demonstrated in two real environments: one representative of crude extraction conditions and then in a real refinery scenario.

EL PROYECTO

El agua es vital para asegurar el funcionamiento de multitud de sectores industriales, entre ellos el sector del petróleo y gas. Este sector requiere grandes volúmenes de agua para la extracción y refino del crudo, y en consecuencia, también genera grandes cantidades de aguas residuales. El agua es un recurso finito, lo que hace imprescindible disponer y aplicar las tecnologías apropiadas para favorecer la reutilización de aguas residuales industriales, de forma que se contribuya al desarrollo sostenible, al convertir agua residual en agua reutilizable en procesos propios de extracción y refino de crudo.

El proyecto INTEGROIL proporcionará una nueva solución para tratar distintos tipos de agua residual generados durante las operaciones de extracción y refino de crudo, proporcionando agua de la calidad adecuada para ser reutilizada y reduciendo así la dependencia a la disponibilidad de agua. Esta solución se demostrará en dos escenarios reales, uno representativo de extracción de crudo y posteriormente en una refinería.



OBJECTIVES

The main goal of INTEGROIL is to develop and demonstrate a robust but flexible integrated solution for treating water flows with variable compositions to reusable quality. This new solution will be comprised by innovative treatment technologies ranging from physical-chemical process solutions to biological treatment effectively operated and optimized through a novel Decision Support System (DSS) which can generate water of enough quality to be reused in the extraction and refining processes. The DSS will allow the system to be operated with minimal process understanding and also ensuring both the optimal system operation and the safety of the operational staff at the extraction and refining sites.

OBJECTIVES

El principal objetivo del Proyecto INTEGROIL es desarrollar y demostrar una solución integrada robusta y flexible para tratar corrientes de agua de composición variables hasta que tengan una calidad suficiente para ser reutilizadas. La nueva solución se compone de varias tecnologías innovadoras que abarcan desde procesos fisicoquímicos a tratamientos biológicos, y operadas de forma conjunta y optimizada por herramientas de apoyo a la decisión. El resultado será agua de calidad apta para ser reutilizada en diferentes procesos de extracción y refino. Además, el sistema de apoyo a la decisión facilitará la operación con mínimos conocimientos, posibilitando su uso por personal no experto en tratamiento de agua, al mismo tiempo que garantizará la operación en condiciones óptimas de seguridad.

PROJECT DURATION The project started on 1st June 2016 and activities will last for 36 months.

DURACIÓN El proyecto comenzó el 1 de Junio de 2016 y tiene una duración de 36 meses.

EXPECTED RESULTS / IMPACT

- Reduction in water use in crude extraction scenarios: 70 % of injection water could be obtained by reusing produced water.
- Reduction in water use in refinery scenario: 60 % of wastewater could be recovered.
- Energy demand in water supply, treatment and transportation: reduction up to 50 %.
- Long-term application in demonstration scenarios: 12 months of demonstration activities in each scenario, 7 month in each one without problems in operation.
- First commercialization in 2019.

RESULTADOS ESPERADOS /IMPACTO

- Reducción de las necesidades de agua en un escenario de extracción de crudo: hasta un 70 % del agua a inyectar se obtendrá de agua reutilizada.
- Reducción de las necesidades de agua en un escenario de refino de crudo: se recuperará hasta un 60 % del agua residual.
- Demanda energética para suministro, tratamiento y transporte de agua: reducción de hasta un 50 %.
- Demostración a largo plazo: 12 meses de demostración en cada escenarios, 7 de ellos sin problemas de operación.
- Comercialización prevista en 2019.

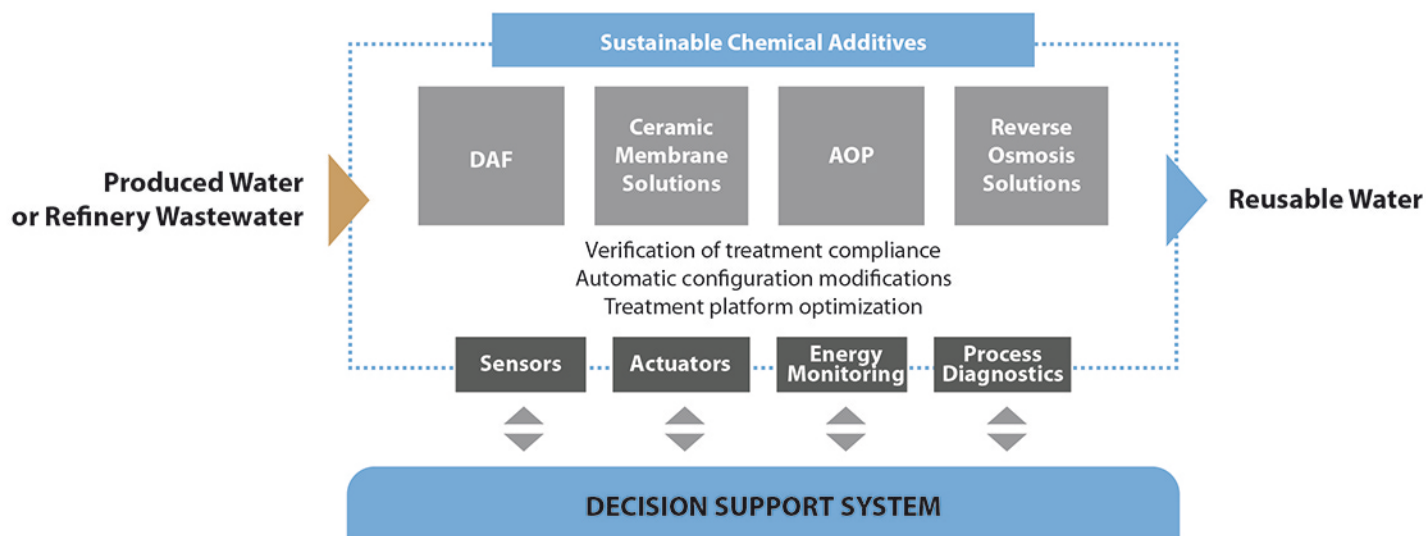
DEMONSTRATION ACTIVITIES

INTEGROIL project includes demonstration activities at two real scenarios with a long term application (24 months). To this end, one demonstration plant including the set of technologies mentioned will be designed and built. The plant will have a capacity that is representative of full-scale facilities and will adjust automatically to conditions in the feed water in terms of operational parameters and process configuration at any given time. The configuration and operational parameters will be optimized through the Decision Support System in order to achieve the objectives of low energy consumption, low chemical consumption and high water efficiency.

ACTIVIDADES DE DEMOSTRACION

El Proyecto INTEGROIL incluye actividades de demostración a largo plazo (24 meses) y en dos escenarios reales. Para ello se diseñará y construirá una única planta de demostración que incluirá todo un set de tecnologías. La capacidad de esta planta será representativa de plantas de tamaño real y ajustará automáticamente los parámetros operacionales y la configuración del proceso a las características del agua a tratar en un momento concreto. La configuración y selección de parámetros operacionales se optimizará de acuerdo a los criterios indicados por el Sistema de Apoyo a la Decisión con el objetivo de minimizar el consumo energético, de productos químicos y cantidad de agua producida.

INTEGROIL TREATMENT PLATFORM AND DSS



VALUE PROPOSITION OF THE SOLUTION

- **Novelty** as integrated solution, with technologies already proven in other industrial sectors.
- **Added value:** it allows reusing water and can be easily installed in existing facilities with no major infrastructural changes.
- **Reliable:** fulfilling regulations.
- **Flexible:** able to deal with high variability in input water.
- **Usability:** water specialists not required.
- **Cost:** adaptable to the specific requirements of the client. It is a tailored solution. Estimated payback: 1-3 years.
- **Sustainability:** high water reuse rates (target 60-70%) and high energy efficiency.
- **Performance:** technology validated in real scenario.
- **Status:** supported by a well-known consortium of entities plus and Advisory Board with representatives of Oil&Gas industries and related industrial sectors.

VALUE PROPOSITION OF THE SOLUTION

- **Novedad** como solución integrada, con tecnologías individuales ya utilizadas en otros sectores industriales.
- **Valor añadido:** permite reutilizar agua y se puede instalar fácilmente en plantas existentes, sin grandes cambios estructurales.
- **Fiable:** el agua producida cumplirá con las regulaciones vigentes.
- **Flexible:** capaz de tratar agua de gran variabilidad.
- **Facilidad de uso:** no son necesarios operadores especializados en tratamiento de agua.
- **Coste:** adaptable a los requisitos específicos de cada cliente. Retorno de la inversión entre 1 y 3 años.
- **Sostenibilidad:** permite reutilizar hasta un 60-70 % del agua residuales y optimizar el consume energético.
- **Rendimiento:** tecnología validada en escenarios reales
- **Estado:** avalado por un consorcio de entidades con amplia experiencia y un Comité Asesor con representantes del sector del petróleo y gas y otros sectores industriales relacionados.



INTEGROIL project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 688989.



PARTICIPANTES / PARTICIPANTS



MÁS INFORMACIÓN / MORE INFORMATION

www.integroil.eu

www.accion-a-agua.com