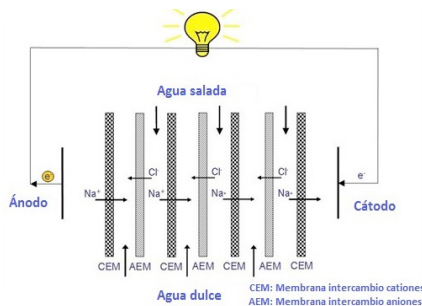


**JORNADA ENERGIAS MARINAS. SODERCAN – IHCANTABRIA. 8 NOVIEMBRE**

**Nombre – Acrónimo:** GRADISAL

**Objetivo:** Viabilidad técnico-económica de la aplicación en Cantabria de la tecnología EDR (electrodiálisis reversa) a la obtención de energía renovable marina mediante gradiente salino.

“GRADISAL” se dirige a evaluar la viabilidad técnico-económica y ambiental de la **obtención de energía eléctrica renovable a partir la energía contenida en el gradiente salino (EGS)** generado en los puntos de mezcla de agua de mar con efluentes de EDARUs (estaciones depuradoras de aguas residuales urbanas) mediante la aplicación de la tecnología EDR. La tecnología base utilizada en GRADISAL está descrita en la Fig. 1



**Fig. 1:** Esquema de la tecnología EDR

El gradiente salino generado provoca el movimiento de iones de la disolución más concentrada a la más diluida. A través de la movilidad iónica junto con el uso de un par REDOX ( $Fe^{2+}/Fe^{3+}$ ) en los electrodos y un circuito eléctrico externo se consigue un flujo de electrones para mantener la electro-neutralidad de la disolución.

**Consortio:**

- **UC**, coordinadora del proyecto a través de los grupos de investigación **PAS** (Procesos Avanzados de Separación) e **IPS** (Ingeniería de Procesos Sostenibles). Ambos grupos poseen amplia experiencia en la I+D en procesos con membranas y entre ellos los basados en la tecnología de electrodiálisis.
- **MARE:** Empresa pública que se encarga de la gestión de las EDARUs. Posee todo el conocimiento necesario para la selección del emplazamiento más adecuado posible para la instalación de la tecnología.
- **APRIA SYSTEMS:** PYME con amplia experiencia en la gestión y realización de proyectos de I+D+i sobre nuevas tecnologías de membranas, así como en la evaluación económica y ambiental de alternativas industriales.

**Problema o necesidad:** GRADISAL fomenta el desarrollo de energías renovables marinas contribuyendo a la sostenibilidad energética en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

**Ventaja:** La EGS es un proceso espontáneo e irreversible que conduce a aumentar la entropía del sistema, ofreciendo una oportunidad como fuente de energía renovable. En el proceso de mezcla no se genera  $CO_2$  ni otros gases de efecto invernadero, no se consumen sales ni reactivos y virtualmente (exceptuando las necesidades de pre-tratamiento y transporte) no hay coste asociado al combustible. Junto a la reducción en la emisión de  $CO_2$ , la EGS tiene asociadas otras ventajas entre las que destacan, i) suministro continuo de materia prima, ii) no hay aumento de temperatura, ni desechos radioactivos e, iii) no hay fluctuaciones diarias abruptas en la producción de energía debido a cambios climatológicos.

**Colaboraciones posibles:**

- Empresas, públicas y privadas, relacionadas con el desarrollo de energías renovables marinas, bienes de equipo etc.

# Jornadas EEMM



- Representantes de las administraciones públicas, promotores de proyectos, etc. con interés en abordar un proyecto piloto o de demostración.