

TRABAJO DE FIN DE GRADO. CURSO 2021-2022.

GRADO EN INGENIERÍA EN ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

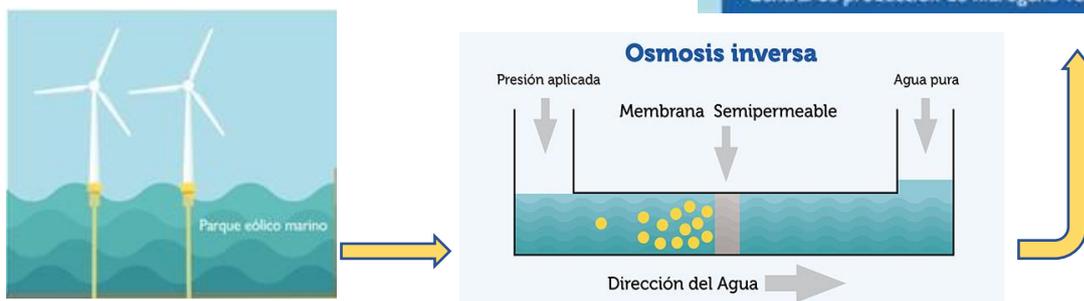
SISTEMA POWER TO X EN LA COSTA ESTE DE GRAN CANARIA

1. RESUMEN.

La descarbonización del planeta es uno de los objetivos que se han marcado países de todo el mundo de cara a 2050. Por ello, es importante la transformación del sector energético para un mayor aprovechamiento de las energías renovables esto hace que surja la idea de almacenar la energía renovable convirtiéndola en otra forma de energía que es en lo que se basa la tecnología Power to X. Este proyecto tendrá como finalidad producir electricidad a través de una fuente renovable como es en este caso la eólica marina, un aerogenerador de 10 MW alimenta una planta de desalación que va a producir agua, de la cual una parte irá destinada a la producción de hidrógeno y otra parte para posteriormente ser vendida.

2. UBICACIÓN.

El emplazamiento se encuentra en la zona este de la isla de Gran Canaria, concretamente cerca del Puerto de Arinaga, en el municipio de Agüimes. Se ha decidido esta localización debido al abundante recurso eólico, rondando velocidades superiores a 9,5 m/s. Además, la cercanía al puerto es un criterio muy importante a la hora de ubicar un aerogenerador en el mar ya que se cuenta con accesibilidad suficiente para alojar máquinas y medios constructivos de todos los componentes de la instalación.



3. FUNCIONAMIENTO Y OBJETIVOS.

La planta de desalación funcionará por medio de la tecnología de osmosis inversa y el sistema de producción de hidrógeno estará formado por dos electrolizadores de tecnología PEM de 5 MW cada uno, el tipo de almacenamiento seleccionado es de gas comprimido a 300 bar y para llegar a esa presión se requiere de dos compresores alternativos.

Se estima una producción de energía eólica de 41.918,39 MWh de la cual un 90% se destina a la producción de hidrógeno, estimándose una producción de 663.987,32 kg/año de H_2 , y un 8% se utiliza para desalación, estimándose una producción de H_2O de 1.047.959,78 m^3 /año.