

Trabajo Fin de Master

Análisis de diseños de cámaras de combustión de turbinas de gas para mezclas de combustibles gaseosos a presión constante

Máster Universitario en Ingeniería Industrial

Autor: Pedro Castro Hernández

Tutor 1: Vicente Henríquez Concepción Tutor 2: Pablo Rubén Bordón Pérez

Introducción

Este trabajo surge de ver las necesidades energéticas del momento y el camino que quiere seguir Europa en cuanto a fuentes energéticas. Con los objetivos marcados en la Agenda 2030 ha ocasionado que se están explorando nuevas tecnologías para mejorar la contribución de las renovables al mix energético. Además, desde hace años se están estudiando no solo tecnologías de generación sino de almacenamiento a causa de la naturaleza impredecible de las renovables. A causa del auge del hidrógeno como vector energético. Se estudia cómo aprovechar el potencial energético excedente de las renovables mediante las tecnologías térmicas de generación de energía implementando el hidrógeno como combustible.

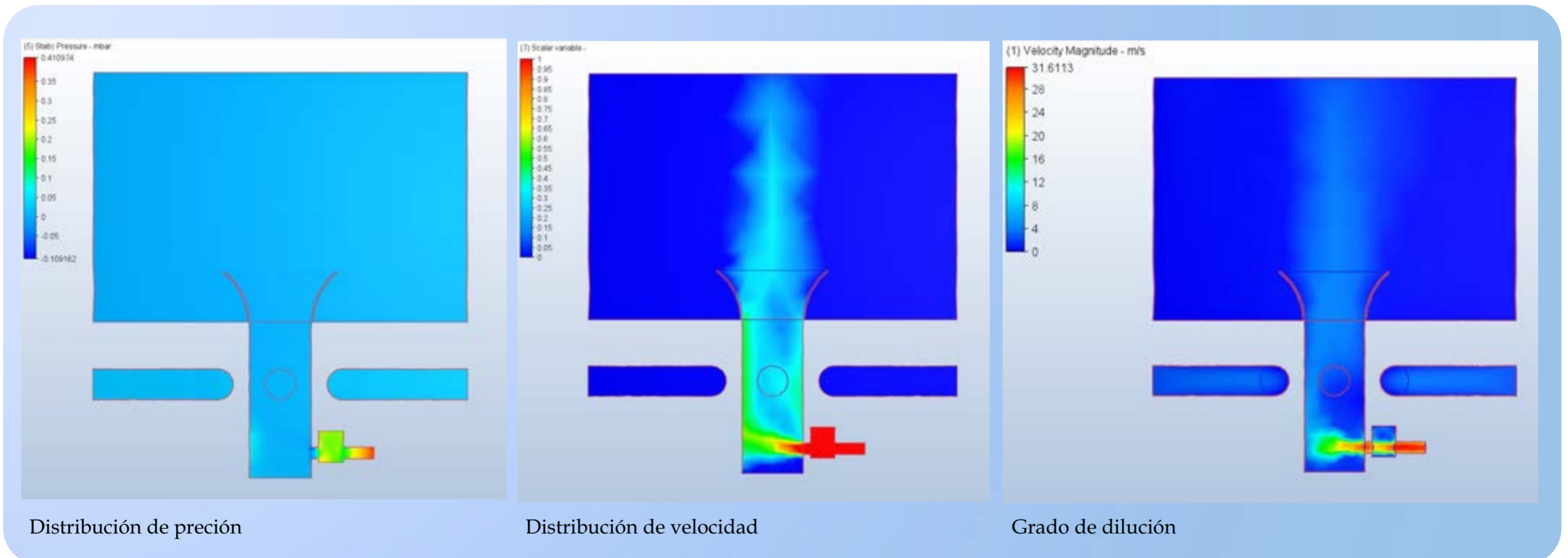
Ojetivos

El objetivo de este TFF es analizar y desarrollar una de cámara de combustión que encaje dentro del marco normativo y técnicamente permita el uso de hidrógeno como combustible. Estudiar diseños posibles de esta cámara de combustión mediante el uso de las técnicas sobre proceso de combustión y mediante el uso de herramientas CFD. Concluir con una propuesta de diseño realizable a escala de laboratorio para la EIIC, en el Área de Máquinas y Motores Térmicos.

Proceso de análisis CFD



Resultado



Conclusión

El hidrógeno es un elemento muy polémico en los últimos tiempos a causa de las posibilidades que brinda como vector energético y sus capacidades de almacenamiento. En este trabajo se ha explorado su potencial para usarse como combustible en máquinas térmicas.

En primer lugar, se ha realizado un estudio para evaluar las posibilidades del hidrógeno como almacenamiento energético en el sistema eléctrico de la isla de Gran Canaria. Los resultados muestran que podría ser muy interesante ya que con la actual tendencia de la demanda y las previsiones de potencia requerida en los próximos años hay un potencial energético procedente de las energía renovable susceptible a ser aprovechado mediante el almacenamiento en forma de hidrógeno, generando una disminución de los gases de efecto invernadero.

El conjunto de todos los modelos analizados en el trabajo el modelo 14 sería interesante fabricarlo como primera experiencia para experimentar el funcionamiento del hidrógeno como combustible en la escuela.