

PID RQENEC915

DENOMINACIÓN: Chimenea solar para generación eléctrica.

UCT: GISE (Grupo De Investigación Sobre Energías)

Inicio: 1/4/2026

Finalización: 31/03/2027

Objetivos del Proyecto:

Objetivo general:

Desarrollar un prototipo experimental de una chimenea solar a escala reducida, 3mts de radio del disco de captación, con un desarrollo del área de solo 1/12 de la versión completa, para analizar el comportamiento del aire en su interior, estudiar el tiraje natural generado por la captación de calor solar y diseñar un rotor que aproveche dicho flujo de aire, con el fin de evaluar su viabilidad en aplicaciones de generación de energía eléctrica.

Objetivos específicos:

Medir el aumento de la velocidad del aire en función del incremento de la temperatura en la base de la chimenea, con el fin de estudiar el comportamiento térmico y dinámico del aire dentro de la estructura.

Estudiar el efecto del tiraje natural generado por las diferencias de temperatura entre la base captadora generada por las diferencias de temperatura entre la base captadora y la parte superior de la chimenea, analizando cómo el aire caliente asciende y provoca la circulación natural.

Tomar medidas de la velocidad del aire en la base de la chimenea para determinar el potencial de aprovechamiento energético y simular el diseño de un rotor que funcione aprovechando el flujo de aire generado.

Cálculo del torque necesario para el funcionamiento eficiente del rotor en función de las mediciones de la velocidad y el flujo de aire en la base de la chimenea.

Diseñar y desarrollar un rotor optimizado para la pequeña escala, basado en los resultados obtenidos de las pruebas experimentales, con el objetivo de maximizar la eficiencia del sistema.

Evaluar la viabilidad de la aplicación del diseño a pequeña escala, investigando posibles aplicaciones en sistemas de ventilación pasiva o generación de energía renovable mediante el aprovechamiento del flujo de aire generado por el tiraje natural.

Grupo de trabajo:

Director: Ing. Mario Ros

Co-Director: Mg. Brian Moschén

Ing. Juan Pablo Suligoy; Ing. Germán Leschiutta;

Publicaciones y participaciones en Congresos, otros.