

Evaluación de una técnica para el desarrollo de modelos de turbina de referencia

Estudiante: Francisco Galletto

Tutores: Martín Draper y Bruno López

El presente trabajo tiene como objetivo la utilización de las herramientas **WISDEM**¹ y **WEIS**² de **NREL** para el desarrollo y análisis de modelos de aerogeneradores. Específicamente, se busca partir de la turbina de referencia **IEA 3.4-MW**³ y, mediante un proceso de diseño y optimización, obtener el modelo de referencia **NREL-2.3-116**⁴.

WISDEM se utilizará para el diseño aerodinámico, estructural y económico de la turbina, optimizando su desempeño y costos. **WEIS**, basado en **WISDEM**, permitirá evaluar estrategias de control.

Como objetivo secundario, en caso de que el primer objetivo se complete en tiempo y forma, se propone aplicar la misma metodología para desarrollar una **turbina virtual representativa de un parque eólico en Uruguay**. Para ello, se utilizarán datos reales de **SCADA**, permitiendo ajustar el diseño con datos operativos de turbinas existentes.

El uso combinado de **WISDEM**, para el diseño detallado de la turbina, y **WEIS**, para evaluar su control, permitirá obtener un modelo optimizado tanto a nivel individual como en interacción con otras turbinas.

¹ <https://github.com/WISDEM/WISDEM?tab=readme-ov-file>

² <https://github.com/WISDEM/WEIS>

³ <https://github.com/IEAWindSystems/IEA-3.4-130-RWT>

⁴ <https://github.com/NREL/openfast-turbine-models/tree/main/IEA-scaled/NREL-2.3-116>