

Proyectos de investigación vigentes

Título de proyecto	Validación de modelos de simulación CFD para aerogeneradores de baja potencia mediante la medición y caracterización experimental de vientos superficiales
Código UTN	SFAMEC722
Director/a	TONINI, Walter
Dirección de correo	wtonini@gmail.com
Codirector/a	GOIRÁN, Andrés Roque
Dirección de correo	angoiran@hotmail.com
Desde	01/04/2026
Hasta	31/03/2028
Resumen técnico del PID	<p>El proyecto busca evaluar el potencial de los vientos superficiales (5-20 m de altura) en zonas urbanas y rurales cercanas a San Francisco, Córdoba (Argentina), para impulsar la generación distribuida de energía eólica mediante aerogeneradores de baja potencia, especialmente de eje vertical (VAWT). Combina mediciones experimentales in situ con simulaciones computacionales (CFD) para caracterizar el recurso eólico y optimizar diseños adaptados a condiciones locales. Los objetivos incluyen: 1) medir la velocidad, dirección y turbulencia del viento mediante estaciones meteorológicas y tecnologías complementarias (como Lidar); 2) analizar la potencia disponible usando modelos estadísticos (Weibull) y perfiles verticales; 3) validar modelos CFD con datos reales para simular interacciones entre viento, topografía y obstáculos; y 4) proponer diseños de aerogeneradores eficientes en entornos complejos. El proyecto prioriza la generación de datos experimentales originales, cruciales para evitar sobreestimaciones del potencial eólico y garantizar modelos CFD confiables. Vincula su impacto con los ODS 7 (energía limpia) y 13 (acción climática), promoviendo la transición energética local, la formación de recursos humanos y la transferencia tecnológica a políticas públicas. Aunque el CFD es una herramienta clave, el núcleo radica en la adquisición y validación de datos empíricos, destacando la necesidad de campañas de medición robustas y tecnologías accesibles para contextos de bajo presupuesto.</p>