

Proyectos de investigación vigentes

Título de proyecto	Análisis termodinámico, económico y ambiental del proceso de densificación de cultivos energéticos de origen herbáceo, destinados a la generación de energía eléctrica por gasificación.
Código UTN	ENECSF0010238
Director/a	Bernard, Mariana del Valle
Dirección de correo	mbernard@sanfrancisco.utn.edu.ar
Codirector/a	Goirán, Andrés Roque
Dirección de correo	angoiran@hotmail.com
Palabras clave	Energía Renovable, biomasa, combustible sólido, eficiencia, gas de síntesis, generación distribuida.
Desde	01/04/2024
Hasta	31/03/2027
Resumen técnico del PID	<p>El mundo entero viene transitando los impactos del cambio climático, procurando tomar medidas para disminuir el ritmo calentamiento global en los próximos años, para lo cual se están implementando políticas urgentes de descarbonización y transición en la generación de energía. En este sentido, diversos impulsos políticos, científicos y tecnológicos promueven la implementación de fuentes renovables de energía. Es conocido que la implementación de estas estrategias debe estar pensada con una mirada social y económica sostenible, que permita hacer uso de la energía generada a través de los años con un impacto positivo en el ambiente. Así la disponibilidad regionalizada de los recursos es un factor primordial a tener en cuenta cuando se considera la aplicación eficiente de generación de energía por fuentes renovables.</p> <p>La diversidad de climas y ecosistemas en Argentina permite la convivencia de múltiples tecnologías de generación. Entre ellas, la generación de energía por aprovechamiento de Biomasa seca es una fuente de interés en el desarrollo de centrales de generación de mediana potencia, debido principalmente a la posibilidad de acumulación del combustible. En este sentido se torna importante la evaluación de los recursos locales que pudieran ser interesantes para la generación de energía conservando una íntegra relación entre la disponibilidad de los recursos y el cuidado del ecosistema que los contiene. Es por ello por lo que el presente proyecto propone evaluar el uso de cultivos de crecimiento natural o implantados por el hombre cuyo destino sea la generación de energía mediante combustión o gasificación.</p> <p>Los parámetros relacionados con el desarrollo de estos cultivos involucran dos análisis de gran impacto que determinan la viabilidad de la generación de combustible. Ellos incluyen por un lado el análisis de la técnica específica para optimizar energéticamente el proceso de acondicionamiento, densificación y almacenamiento</p>

del combustible, y por otro lado el vínculo entre los servicios ecosistémicos involucrados a lo largo de la vida de este cultivo desde la implantación hasta su conversión en pellet. Esta última temática incorpora parámetros que tienen que ver con el desarrollo económico de las empresas que se involucren en el aprovechamiento de estos cultivos, así como el impacto en el ecosistema y en la sociedad en la que estas empresas se desempeñan. Los proyectos que involucran la explotación de biomasa hallan su razón de ser en modelos de economía circular, que contemplen toda la interacción humana, técnica y ambiental para alcanzar a generar un producto. Este paradigma será analizado desde las teorías de la síntesis emergética, procurando cuantificar todo flujo energético que interactúe con el producto y determinar así la viabilidad del proceso de generación de combustible.

Para el desarrollo del proyecto se propone un equipo de trabajo interdisciplinario desde las áreas de mecánica, electromecánica, química y Administración rural, donde desde sus diversas disciplinas se generará una visión amplia del proceso, esperando generar aportes significativos a un sistema actualmente subutilizado.

Es fundamental destacar que el presente proyecto continúa las actividades iniciadas por el grupo de trabajo en esta línea de investigación, proyectando los saberes adquiridos hacia diversas materias primas y evaluando no solo la instancia técnica del proceso sino las externalidades de este que llevan a concretizar la propuesta. La generación de energía por biomasa en Córdoba viene incrementándose mediante el aprovechamiento de residuos agroindustriales, es preciso sin embargo ampliar la propuesta involucrando residuos herbáceos y cultivos energéticos lignocelulósicos, para poder aumentar la matriz renovable con recursos biomásicos disponibles regionalmente, económicos y amigables con el ecosistema.