

Reto 3

Bioenergytech

¿Cómo podríamos demostrar los procesos de gasificación de residuos del cultivo y procesamiento de arroz con alto contenido de cenizas para obtener un desarrollo de análisis técnico-económico de su aprovechamiento para la generación de energía eléctrica?

Desafío:

El procesamiento del arroz en Colombia genera millones de toneladas de paja y cascarilla al año. Aunque representan un enorme recurso de biomasa residual, su alto contenido de sílice y cenizas actúa como un enemigo técnico: obstruye los sistemas tradicionales, genera incrustaciones severas y destruye la eficiencia de los reactores comunes.

Este reto existe porque el mercado carece de tecnologías comerciales adaptadas a este tipo de biomasa compleja bajo condiciones tropicales. Resolverlo es una prioridad estratégica: es la llave para convertir un problema logístico y ambiental del sector arrocero en una fuente continua de electricidad limpia e hidrógeno renovable, acelerando las metas de descarbonización industrial.

¿Qué tipo de solución estamos buscando?

Buscamos soluciones con un nivel de madurez tecnológica TRL 5 o superior (sistema o prototipo completo demostrado en ambiente operacional) con capacidades en:

- **Sistemas de gasificación avanzados:** Configuraciones en etapas, reactores de lecho fluidizado o de arrastre con el aprovechamiento y reducción de la escoria de sílice.
- **Ingeniería de pretratamiento:** Soluciones costo-eficientes de secado, torrefacción o reducción de partículas de biomasa.
- **Acondicionamiento y purificación de gas:** Tecnologías avanzadas de filtrado (remoción de alquitranes/TAR y material particulado) para asegurar la pureza del gas de síntesis.
- **Automatización y control industrial:** Monitoreo analítico continuo de temperatura, flujos y composición molecular en tiempo real.
- **Sostenibilidad:** Reactores orientados a maximizar la producción de electricidad.

¿Quiénes pueden participar?

- **Startups y Scaleups CleanTech / BioTech:** Que cuenten con tecnologías probadas en entornos operativos (TRL 5 o superior) y busquen un cliente corporativo de escala global.
- **Empresas de Ingeniería y Solucionadores Tecnológicos:** Con experiencia en el sector de la bioenergía, tratamiento de efluentes industriales o biocombustibles.
- **Centros de Investigación y Universidades:** Grupos de I+D con patentes, prototipos validados o tecnologías listas para transferencia tecnológica y escalamiento comercial.
- **Spin-offs Académicas:** Que combinen el rigor científico en digestión anaerobia con la agilidad comercial para ejecutar pilotos en campo.

Beneficios para los solucionadores

Financiación Directa: Acceso a recursos de hasta **\$210 millones de COP** como incentivo económico para la ejecución del piloto en un ambiente relevante.

Validación en Entorno Real: Probar la tecnología en las instalaciones de la empresa anfitriona.
Relacionamiento: Conexión con la **Red Econova de Ecopetrol, la Cámara de Comercio de Cali y Reddi Colombia.**

Impacto esperado

Se espera la validación de una solución tecnológica probada en un entorno relevante (**TRL $\geq$ 5**) para maximizar la producción de **syngas** a través de una tecnología de gasificación de biomasa con alto contenido de cenizas, en los procesos operativos y/o de investigación y desarrollo de entidades que realicen gasificación de biomasa.

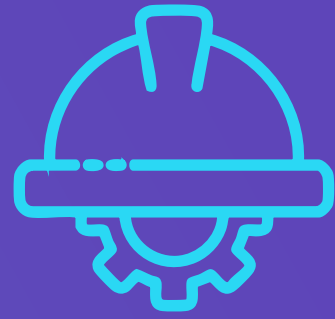
Este prototipo deberá maximizar la producción de electricidad al menor costo. El piloto deberá garantizar eficiencia energética en el proceso, proteger la integridad de los activos y proyectar la tecnología hacia la escalabilidad por medio de un análisis técnico-económico de la solución hacia la producción de energía eléctrica.

Resultados esperados



Ambiental

Reducir emisiones y aprovechar residuos agroindustriales.



Industrial

Generar gas de síntesis de manera estable con mayores eficiencias de conversión.



Económico

Desarrollar una solución competitiva para la bioenergía en Colombia.

¡Postula tu solución y conviértete en el aliado estratégico del futuro de la bioenergía!

OPERA



EJECUTA



LIDERA



El *Corazón* que impulsa a Colombia

