

BIOMETRANS

“PRODUCCIÓN DE BIOMETANO PARA COMBUSTIBLE DE TRANSPORTE A PARTIR DE RESIDUOS DE BIOMASA”



PROGRAMA
IBEROAMERICANO



REUNIÓN DE LANZAMIENTO DEL PROYECTO

AREQUIPA – 15-16/03/2018



El Proyecto en números



Responsabilidad & Desarrollo



BIOMETRANS
Ref.: 918PTE0539

Fechas

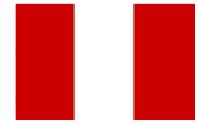
- Inicio: 01/01/2018
- Fin: 31/12/2020
- Duración: 36 meses

Números

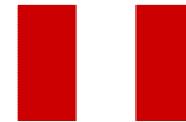
- Presupuesto total: 505,236 €
- Financ. solicitada: 182,890 €
- 5 socios + 4 empresas colab.



PARTE I: ANTECEDENTES Y OBJETIVOS PLAN DE TRABAJO

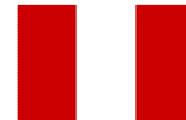


- El **biometano** es un biocombustible producido a partir del biogás que se genera en la digestión anaerobia de los residuos orgánicos.
- La composición química del biometano es similar a la del gas natural, con la ventaja de que no contribuye al calentamiento global porque el carbono que lo constituye ya estaba presente en la atmósfera al provenir de restos de plantas y animales.
- El biometano puede utilizarse en motores diésel y motores a gasolina, como reemplazo parcial o total de los combustibles fósiles.



- El conocimiento técnico para producir biogás, refinarlo a biometano, presurizar el biometano y emplearlo en los motores de combustión interna, ya está desarrollado. Sin embargo, **dicha tecnología necesita ser adaptada a las condiciones de cada país iberoamericano**, para poder promover el uso de este biocombustible con bases sólidas.
- Por otro lado, el empleo de **residuos orgánicos lignocelulósicos** para la generación de biometano es aún reducido debido a su baja biodegradabilidad, pese a que constituyen hasta el 30% de los residuos orgánicos disponibles en los países iberoamericanos.

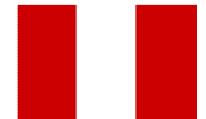
Es por ello que **BIOMETRANS** busca también valorizar estas corrientes residuales, y hacer viable, no solo técnica, sino también económicamente, su digestión en reactores anaerobios.



Hipótesis de partida

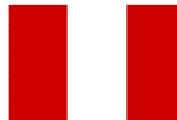
- Existe una alta disponibilidad de biomasa residual en todos los países iberoamericanos.
- Existe capacidad de I+DDT+i propia en los países iberoamericanos para aprovechar los residuos de biomasa existentes.
- Hay una carencia en la aplicación de modelos logísticos adecuados en la recolección y concentración de residuos de biomasa en la Región Iberoamericana.
- El éxito de la aplicación de una tecnología o práctica concreta, depende en gran medida de las condiciones locales (sociales, culturales, económicas, etc.).
- Existe predisposición social y del tejido industrial al uso de biocombustibles en transporte por las ventajas medioambientales que a esta práctica se le atribuyen.
- Todas estas hipótesis concluyen en una principal:

“La producción de biometano para emplearlo en motores de combustión interna es factible en las condiciones actuales de los países iberoamericanos”.





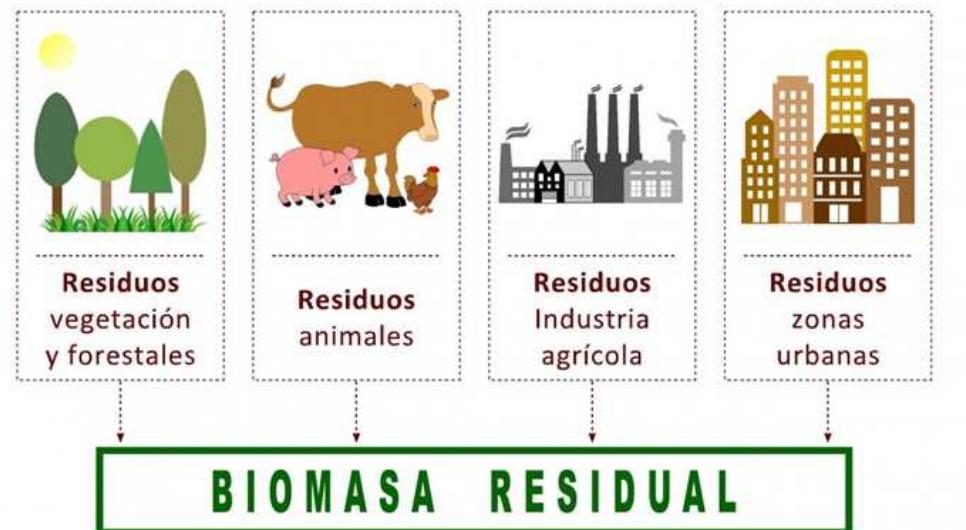
El objetivo general es ***valorizar los residuos de biomasa residual mediante la producción de biocombustibles de transporte, evaluando y haciendo disponible este recurso renovable, aplicando tecnologías y procesos innovadores de producción de biocombustibles que están próximos a su comercialización.***



- Evaluar el recurso de biomasa residual en Iberoamérica, por país, teniendo en cuenta criterios de sustentabilidad económica y ambiental.

¿Cómo conseguirlo?

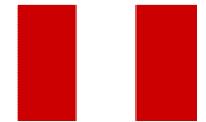
- Se analizarán y cuantificarán las corrientes disponibles de las diferentes biomassas residuales por país en la Región Iberoamericana, con especial detalle en los países participantes y colaboradores.



- Establecer el estado de arte de las tecnologías y las capacidades de I+DDT+i para el aprovechamiento de los residuos de la biomasa en la Región Iberoamericana.

¿Cómo conseguirlo?

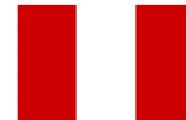
- Se establecerá el estado del arte en general y las capacidades de I+DDT+i por país en la Región Iberoamericana, con especial detalle en los países participantes y colaboradores. Se tomarán como punto de partida los documentos:
 - “Análisis comparativo de patentes en la cadena de producción de biocombustibles entre América Latina y el resto del mundo” (CEPAL, 2011) y
 - “Políticas y capacidades de investigación y desarrollo e innovación (I&D+I) para el desarrollo de biocombustibles en América Latina y el Caribe,” (CEPAL, 2011).



- Desarrollar modelos de optimización de la logística para la recolección y concentración de residuos de biomasa para su transformación en biometano para el sector de transporte.

¿Cómo conseguirlo?

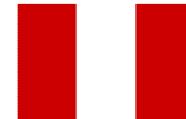
- Indicamos en la propuesta que “ se dedicará un esfuerzo máximo a este aspecto por conocer su alta repercusión en la viabilidad económica de los resultados del Proyecto, que oscilará entre el 80 y 60%.”



- Desarrollar proyectos piloto/demostrativos en 5 países de la Región iberoamericana.

¿Cómo conseguirlo?

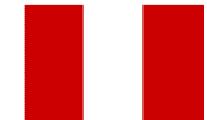
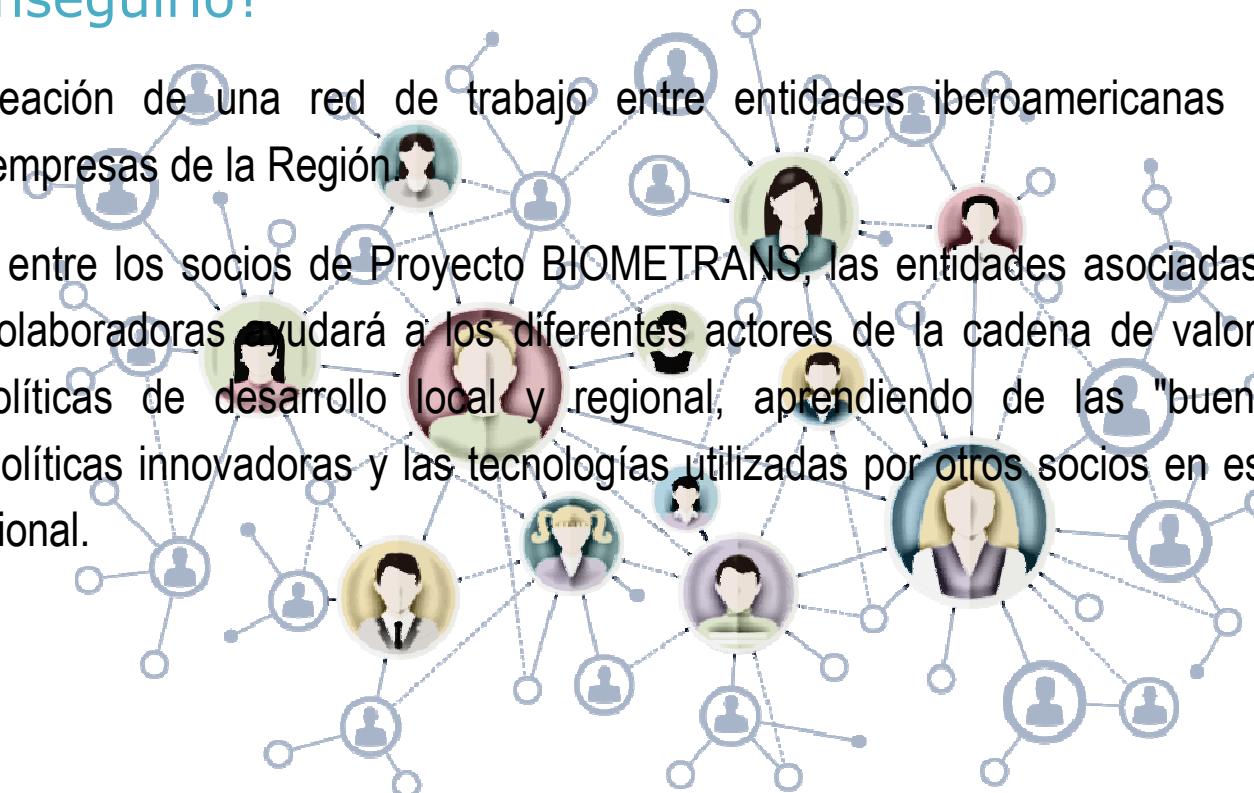
- En 4 proyectos piloto (España, Perú, México y Colombia) se implementarán tecnologías de procesamiento de residuos orgánicos no lignocelulósicos y lignocelulósicos, para producir biometano.
- La aplicación de los resultados finales del Proyecto servirán para llevar a cabo el proyecto demostrativo consistente en proyectar y construir una planta de producción de biogás en el Ingenio La Unión de Guatemala, de 3 MW de potencia.
- Se comparará la evolución del proceso de digestión anaerobia en una y dos fases para seleccionar la tecnología de metanización más adecuada a las corrientes residuales tratadas y se investigarán los contactores de membrana, la adsorción presurizada (PSA) y la inyección de aire como tecnologías de refinado de biogás para obtener biometano.



- Impulsar la innovación tecnológica para la conversión de residuos de biomasa en biometano como biocombustible para el sector transporte.

¿Cómo conseguirlo?

- Mediante la creación de una red de trabajo entre entidades iberoamericanas de investigación y empresas de la Región.
- La cooperación entre los socios de Proyecto BIOMETRANS, las entidades asociadas y las empresas colaboradoras, ayudará a los diferentes actores de la cadena de valor a mejorar sus políticas de desarrollo local y regional, aprendiendo de las "buenas prácticas", las políticas innovadoras y las tecnologías utilizadas por otros socios en este equipo transnacional.



- Hacer estudios de prospectiva del uso de biometano a partir de residuos de biomasa en el sector transporte y evaluar su impacto ambiental, social y económico.

¿Cómo conseguirlo?

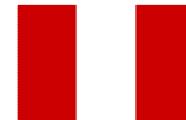
- Ejecución del estudio. Los aspectos ambientales y económicos serán claves en el modelo de valorización de biomasa residual como combustible de transporte que se propone en el Proyecto BIOMETRANS.
- Su repercusión en la creación de puestos de trabajo en la Región, fundamentalmente la etapa de la logística de recogida y gestión de la biomasa residual, será de gran impacto.



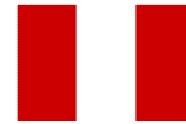
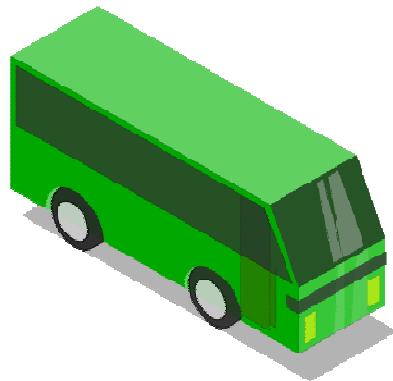
- Desarrollar modelos de comercialización de biometano para el sector transporte a partir de residuos de la biomasa replicables en la Región.

¿Cómo conseguirlo?

- Dichos modelos serán desarrollados con la participación de empresas locales, las que han manifestado su apoyo al Proyecto durante la fase de solicitud y otras que se contactarán durante el desarrollo del mismo mediante la organización de actividades de networking diseñadas con ese fin específico.

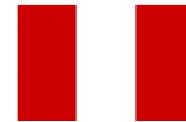


PARTE II: PLAN DE TRABAJO



- Se plantea el empleo de biomasa residual seca y húmeda, conjuntamente, como fuente de producción de biometano para su uso en transporte. Para ello, se diseñará un proceso tecnológico cercano a mercado, flexible y, por ello, aplicable a cualquiera de los tipos de biomasa existente en cada país de Iberoamérica.

Para lograr esto se proponen una serie de tareas:



- **Tarea 1.** Diagnóstico de los recursos de biomasa disponibles en Iberoamérica.

Duración: M1-M6 (enero-junio, 2018)

Descripción: hacer un inventario de las biomasas residuales principales que se generan en Iberoamérica.

- **Tarea 2.** Actualización del estado del conocimiento en aprovechamiento de biomasa para producción de biogás en la Región Iberoamericana.

Duración: M1-M6 (enero-junio, 2018)

Descripción: hacer un inventario del conocimiento en aprovechamiento de biomasa para producción de biogás en Iberoamérica.



- **Tarea 3.** Desarrollo de modelos logísticos optimizados para la recolección y concentración de residuos de biomasa.

Duración: M4-M12 (abril-diciembre, 2018)

Descripción: análisis por país de la situación en la Región y desarrollo de los modelos.



- **Tarea 4.** Implementación de tecnologías de procesamiento de residuos orgánicos, no lignocelulósicos y lignocelulósicos, para producir biometano en 4 países de la Región.

Duración: M7-M30

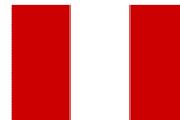
Subtarea 4.1. Comparativa digestión anaerobia en una y dos fases (M7-M24).

Subtarea 4.2. Evaluación pretratamientos biomasa (M7-M24).

Subtarea 4.3. Comparativa métodos de refinado de biogás (M10-M24).

Subtarea 4.4. Selección proceso óptimo de tratamiento (M25-M30).

Subtarea 4.5. Evaluación del sistema de embotellado del biometano (M25-M30).



■ Tarea 4. Implementación de tecnologías de procesamiento de residuos orgánicos...

Descripción:

- Comparar el funcionamiento de digestores en una y dos fases en el tratamiento de la biomasa residual seca y húmeda.
- Utilizar la biomasa no lignocelulósica (residuos urbanos, residuos agroalimentarios, residuos ganaderos, etc.) directamente o con pretratamiento convencional (según los requerimientos de la corriente), para introducirla en el biodigestor.
- Utilizar la biomasa lignocelulósica (paja, madera, RAC, etc.) para un proceso de torrefacción ($T \approx 200 \text{ }^{\circ}\text{C}$), donde se generarían biochar y syngas.
- Someter la biomasa lignocelulósica a un extrusionado y/o cavitación previamente a su entrada al digestor (pretratamientos alternativos a la torrefacción).



■ Tarea 4. Implementación de tecnologías de procesamiento de residuos orgánicos...

Descripción:

- Valorar comparativamente la producción de biometano por la tecnología de PSA, por contactores de membranas e inyección de aire.
- Tras la etapa de demostración en 4 plantas se seleccionarán las mejores tecnologías para conformar el proceso seleccionado. Como resultado final del tratamiento se obtendrán 2 bioproductos:
 - Biometano que se empleará como biocombustible en transporte (se harán pruebas en camiones durante el Proyecto).
 - Biofertilizante inteligente, que se formará con el digestato del proceso de obtención del biogás, mezclado con parte del biochar que se obtenga del proceso de torrefacción.



- **Tarea 5.** Potencial del biometano en el sector transporte en la Región Iberoamericana: estudio de prospectiva.

Duración: M31-M36

- **Tarea 6.** Evaluación del impacto ambiental del uso del biometano obtenido a partir de residuos de biomasa en la Región Iberoamericana.

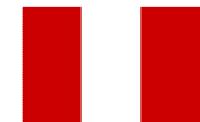
Duración: M31-M36

- **Tarea 7.** Evaluación del impacto socio-económico del uso del biometano obtenido a partir de residuos de biomasa en la Región Iberoamericana.

Duración: M31-M36

- **Tarea 8.** Desarrollo de modelos de comercialización de biometano en la Región.

Duración: M31-M36



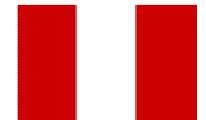
- **Tarea 9.** Coordinación del proyecto.

Duración: M1-M36

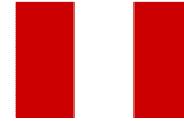
- **Tarea 10.** Acciones de networking.

Duración: M1-M36

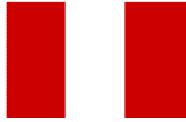
Descripción: se organizarán reuniones semestrales en las diferentes sedes de los socios durante las cuales, además de revisar la evolución técnica, administrativa y financiera del Proyecto, se contactará con socios locales que puedan tener un papel relevante en todos los aspectos del Proyecto.



TAREA	1	2	3	4					5	6	7	8	9	10
				4.1	4.2	4.3	4.4	4.5						
CARTIF	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
UCSM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CIATEJ	X	X		X	X		X						X	X
IPTP	X	X			X								X	X
UDES	X	X		X	X	X	X	X					X	X
E. Jalis.							X		X	X	X	X	X	X
T. Serra							X		X	X	X	X	X	X
I. Unión							X		X	X	X	X	X	X
Toro							X		X	X	X	X	X	X



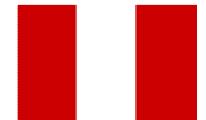
PARTE III: RESULTADOS ESPERADOS



- **Clasificación de la biomasa** residual existente en Iberoamérica, por país, atendiendo a su grado de disponibilidad y biodegradabilidad.
 - Grado de disponibilidad: la biomasa residual será clasificada en el rango “de muy abundante a poco abundante” y como “de fácil extracción o de difícil extracción”.
 - Grado de biodegradabilidad: la biomasa residual será clasificada en el rango “de muy biodegradable a poco biodegradable”.



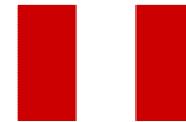
Esta clasificación permitirá conocer el grado de interés en el aprovechamiento de cada tipología de biomasa, considerando criterios ambientales y económicos.



- **Mapa de capacidades** tecnológicas y científicas en la Región Iberoamericana para el aprovechamiento de los residuos de biomasa, con detalle de aquellas encaminadas a la obtención de biometano.



- **Modelo logístico** de recolección y concentración de residuos de biomasa. Se realizará un modelo logístico para cada país participante (6) centrado, en cada caso, en la corriente biomásica residual cuyo uso en la producción de biometano sea más favorable desde el punto de vista económico y ambiental.

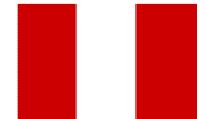


- **Selección de las tecnologías** innovadoras más adecuadas, en cada caso, para el pretratamiento de la biomasa, su digestión y el refinado del biogás.

Los 4 proyectos piloto/demostrativos llevados a cabo permitirán comparar diferentes tipos de pretratamiento en función de la naturaleza de la biomasa procesada, seleccionando el más adecuado a cada tipología.

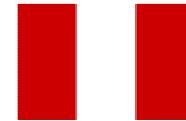
También permitirán analizar diferentes modalidades de digestión anaerobia (una y dos fases), evaluando la ventajas e inconvenientes que cada modalidad lleva asociada en el caso específico de la digestión de biomasa residual.

Asimismo, los estudios piloto permitirán evaluar comparativamente diferentes tecnologías de refinado de biogás para producir biometano. En todos los casos, se analizará la viabilidad económica y técnica de las opciones estudiadas, teniendo muy en cuenta las características específicas del país dónde se implementen



- **Biometano probado en camiones** como combustible de transporte.
- **Anteproyecto de construcción de una planta de producción de biometano** en el Ingenio La Unión de Guatemala, basándose en los resultados obtenidos en la etapa de selección de tecnologías.

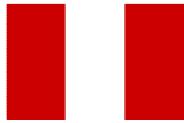
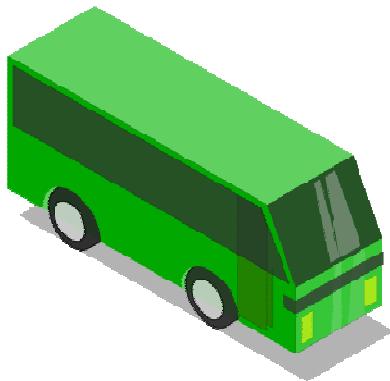
Dicha planta, de 3 MW de potencia, se diseñaría para tratar toda la biomasa residual generada en las actividades agrícolas e industriales del ingenio, junto con otras biomasas residuales de su zona de actividad.
- **Ánálisis económico y ambiental** de la generación y uso de biometano obtenido a partir de biomasa residual en el sector transporte por país en la Región Iberoamericana, con especial detalle en los países participantes y colaboradores.



- **Modelos de comercialización** de biometano por país en la Región Iberoamericana, con especial detalle en los países participantes y colaboradores.
- Organización de **5 reuniones presenciales** de gestión del Proyecto.
- Organización de **5 eventos de networking** con movilización de, al menos, 100 entidades de la Región con papel relevante en la consecución de los objetivos del Proyecto.
- **Divulgación de resultados científicos**: publicación de, al menos, 3 documentos científico-técnicos con los resultados más relevantes del Proyecto, siempre que esto no afecte a la solicitud de la patente prevista.



Parte IV: Actividades iniciales Lanzamiento de web y diseño de logo





Web del proyecto

<http://www.cyted.org/biometrans>



PRODUCCIÓN DE BIOME

www.cyted.org/biometrans

English | Portugués | Español

CYTED PROGRAMA IBEROAMERICANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO

PRODUCCIÓN DE BIOMETANO PARA COMBUSTIBLE DE TRANSPORTE A PARTIR DE RESIDUOS DE BIOMASA (BIOMETRANS)

Colombia, España, México, Perú, Uruguay

CYTED OBJETIVOS LOGROS INTEGRANTES NOTICIAS PUBLICACIONES GALERÍA CONTACTO

15 Mar Reunión lanzamiento proyecto Arequipa (Perú)

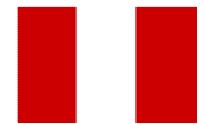
16 Mar Seminario "Producción y uso de biometano presurizado como sustituto de combustibles fósiles en el sector Arequipa (Perú)

« Prev. Marzo 2018 Siguiente »

L	M	M	J	V	S	D
26	27	28	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1

Escribe aquí para buscar

14:01 05/03/2018





/ Diseño 1 /



Propuestas de logo

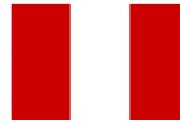
PROGRAMA
IBEROAMERICANO



/ Diseño 2 /



/ Diseño 3 /



Gracias por su atención

Contacto:

Dolores Hidalgo (Fundación CARTIF)
Coordinadora de proyecto
dolhid@cartif.es

