



Memoria del Taller: Encuentro de Biodigestión - Costa Rica 2024

“Hacia el desarrollo de la nueva etapa de la biodigestión en Costa Rica” Accede a la Agenda y Reseña de los Expositores

Este documento recoge las actividades y principales aportes del “Encuentro de Biodigestión - Costa Rica 2024”, realizado el 26 de junio de 2024 en la sede central del IICA en San José, Costa Rica, organizado por la Asociación Costarricense de Biogas (ASOBIOGAS), el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Este evento, reunió a un amplio espectro de actores clave del sector, incluyendo representantes de entidades gubernamentales, academia, sector privado y organizaciones de la sociedad civil. El objetivo central fue analizar y discutir los desafíos y oportunidades para el desarrollo de la biodigestión en Costa Rica.

La jornada incluyó presentaciones y talleres de intercambio de ideas, donde se abordaron temas de relevancia para el futuro de la biodigestión en el país. Entre los temas abordados destacaron:

- El potencial del biogás en Costa Rica: Se exploraron las amplias posibilidades que ofrece esta tecnología como fuente de energía renovable, biocombustible y biofertilizante, contribuyendo a la descarbonización, la seguridad energética y la sostenibilidad agrícola del país y a nivel internacional.
- El marco regulatorio actual: Se analizaron las regulaciones existentes y se resaltaron las necesidades de mejora para crear un ambiente propicio para la inversión, el desarrollo y la implementación de proyectos de biodigestión.
- Experiencias de proyectos en ejecución: Se presentaron casos de éxito y lecciones aprendidas de proyectos de biodigestión a diferentes escalas, tanto en el ámbito rural como urbano, ofreciendo valiosas perspectivas para la replicabilidad y escalamiento de la tecnología.
- Estrategias para impulsar la adopción de la biodigestión: Se discutieron estrategias y acciones necesarias para fomentar la adopción de la biodigestión en Costa Rica, incluyendo la sensibilización y capacitación de actores clave, el financiamiento de proyectos, la investigación y el desarrollo tecnológico, y la promoción de políticas públicas favorables.

1 Resumen de los Insumos Recibidos de los Participantes para las Sesiones en Grupos

Los aportes de los expositores y participantes en el encuentro fueron fundamentales para perfilando una Estrategia Nacional de Biogás. Los insumos recogidos en este evento servirán como base para la elaboración de esa estrategia de manera que permita a Costa Rica aprovechar al



máximo el potencial de la biodigestión para alcanzar sus objetivos de desarrollo sostenible. A continuación, se resumen los problemas identificados y las soluciones propuestas por los participantes:

1.1 Problemas identificados

1.1.1 *Marco normativo:*

- Falta de legislación específica para el uso, comercialización, seguridad y calidad del biogás.
- Ausencia de normativa para habilitar incentivos económicos, incluyendo fondos reembolsables, no reembolsables y fiscales.
- Marco normativo con competencias institucionales poco claras.
- Falta de un ente rector o encargado de la vigilancia y el apoyo a los productores.
- Complejidad de trámites.

1.1.2 *Financiamiento:*

- Falta de priorización en la estrategia de fuentes de financiamiento y regulación gubernamental.
- Ausencia de financiamiento para productores para implementar ideas de manejo de residuos.

1.1.3 *Coordinación:*

- Falta de alternativas de tratamiento de residuos en productores de cerdos y agropecuarios.
- Ausencia de sistemas de distribución de biocombustibles, con enfoque en tránsito pesado.
- Deficiente identificación de actores gubernamentales y privados en la toma de decisiones.
- Falta de vinculación y sinergia entre actores claves y la tecnología.
- Descohesión entre actores afines para plasmar proyectos de escala.
- Deficiencias en la designación de roles en el sistema interinstitucional.
- Necesidad de instituciones más dinámicas y con presupuesto.
- Falta de gobernanza clara para el sector.
- Ausencia de un diagnóstico para identificar obstáculos y actores involucrados.
- Falta de integración de la tecnología en el ecosistema económico, social y de gobernanza.

1.1.4 *Gestión de residuos orgánicos:*

- Desafíos relacionados con la gestión eficiente de residuos orgánicos y la integración del biogás en la red energética.



1.1.5 Costos:

- Altos costos de inversión inicial.
- Incapacidad de mercado para pagar costo de producción de bioenergía.

1.1.6 Infraestructura:

- Falta de infraestructura adecuada y limitada inversión en tecnología avanzada.
- Necesidad de desarrollar maquinaria especializada para la preparación de materias primas y la producción de bioenergía acorde a las necesidades de Costa Rica.

1.1.7 Conocimiento:

- Desconocimiento sobre las oportunidades por parte de productores.
- Capacitación de recursos humanos en diseño, construcción operación y mantenimiento de equipos para la producción de bioenergía

1.2 Soluciones propuestas

1.2.1 Gobernanza:

- Generar un modelo de gobernanza que permita la coordinación interinstitucional, multiactor y multinivel para:
 - Establecer condiciones habilitantes para el desarrollo de una visión compartida, marco legal y estrategias de financiamiento.
 - Desarrollar mercados abiertos.
 - Promover alianzas público-privadas para el aprovechamiento del biogás o biometano.
 - Generar estrategias para integrar la cadena de valor (residuos, producción de biogás y comercialización).

1.2.2 Marco normativo y legal:

- Desarrollar un marco normativo y legal que integre todos los aspectos relacionados con la producción de biogás:
 - Desarrollo y construcción de proyectos de aprovechamiento.
 - Comercialización.
 - Regulación sobre las tecnologías productivas a utilizar y la comercialización.
 - Inclusión de asistencia técnica para proyectos.
 - Inclusión de incentivos y créditos acorde a la naturaleza de los productos.
 - Especificaciones técnicas de la reglamentación coherentes con el tipo de proyecto.



- Generar lineamientos para la transición energética y promoción del biogás como alternativa productiva.

1.2.3 Alianzas público-privadas:

- Desarrollar e incluir alianzas público-privadas para la gestión de proyectos y aprovechamiento de biogás.

1.2.4 Capacitación:

- Informar sobre oportunidades a pequeños generadores de residuos
- Generar y ampliar la capacitación en el uso de biogás para proveedores de servicios y usuarios:
 - Fortalecer capacidades locales para el establecimiento de negocios que permitan el despliegue de la tecnología.
 - Incluir capacitación en el uso de equipos.

1.2.5 Estrategia nacional de biogás:

- Oficializar la estrategia nacional de biogás, contemplando:
 - Objetivos definidos, acciones y metas en plazos realistas.
 - Responsables.
 - Plan de seguimiento.
 - Penalizaciones en caso de incumplimiento.
 - Considerar a ASOBIOGAS como financiador de proyectos

1.2.6 Investigación y desarrollo

- Establecer mecanismo para la participación del sector privado en el diseño, fabricación operación y mantenimiento de sistemas de biogás en el país.
- Investigación académica sobre aspectos técnicos y logísticos de las practicas productivas en especial la ganadería y la producción de biogás.

2 Exposiciones

A continuación, se presenta el nombre de cada expositor, su organización y una forma de contacto.



Nombre: Generación y aprovechamiento del biogás en la PTAR Los Tajos

Expositores: Ing. Olman Jiménez Rodríguez y Ing. Carmen Mora Aparicio

Organización: Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA)

Contacto: oljimenez@aya.go.cr y camora@aya.go.cr

Nombre: Biodigestor Grupo CIISA

Expositor: Ing. Osvaldo Gamboa Rodríguez

Organización: Centro Internacional de Inversiones S.A

Contacto: Osvaldo.Gamboa@grupociisa.com

Nombre: Valoraciones Técnico-Económicas para Producción de Biometano a partir de Rastrojo de Piña

Expositor: Dr. Mauricio Bustamante

Organización: Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) y Universidad de Costa Rica (UCR)

Contacto: mauricio.bustamante@ucr.ac.cr

Nombre: El Alcance de la Biodigestión en Costa Rica

Expositor: Ing. Juan Pablo Rojas Sossa

Organización: Asociación Costarricense de Biogás (ASOBIOGÁS)

Contacto: rojassossa.juanpablo@gmail.com ; info@asobiogas.org



Nombre: Renewable Natural Gas Production in the U.S.

Expositor: Dr. Wei Liao

Organización: Centro de Investigación y Educación sobre Digestión Anaerobia (ADREC) de la Universidad Estatal de Michigan (MSU)

Contacto: liaow@msu.edu

Nombre: Propuesta Normativa Almacenamiento y Transporte de Biogás y Biometano

Expositor: Ing. Alberto Antillón

Organización: Dirección General de Transporte y Comercialización de Combustibles del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE)

Contacto: alberto.antillon@minae.go.cr

Nombre: Biodigestión en pequeña y mediana escala en Costa Rica

Expositor: Ing. Esteban Acosta

Organización: VIOGAZ S.A

Contacto: Esteban@viogaz.com

Nombre: No hay Desechos, Solo Recursos

Expositor: Ing. Miguel Granados

Organización: Sistema.bio LATAM

Contacto: miguel@sistema.bio



Nombre: Consolidando la adopción de la tecnología de biodigestores a escala doméstica y pequeña en fincas agropecuarias de Costa Rica

Expositor: Pamela Zúñiga

Organización: Asociación Costarricense de Biogás (ASOBIOGÁS), Programa Wisions del Wuppertal Institut de Alemania, y Universidad de Costa Rica (UCR)

Contacto: zunigafallasp@gmail.com

3 Fotos del Evento

Aquí se presentan algunas de las fotos tomadas durante el evento, que capturan los momentos destacados y la participación activa de los asistentes.





















