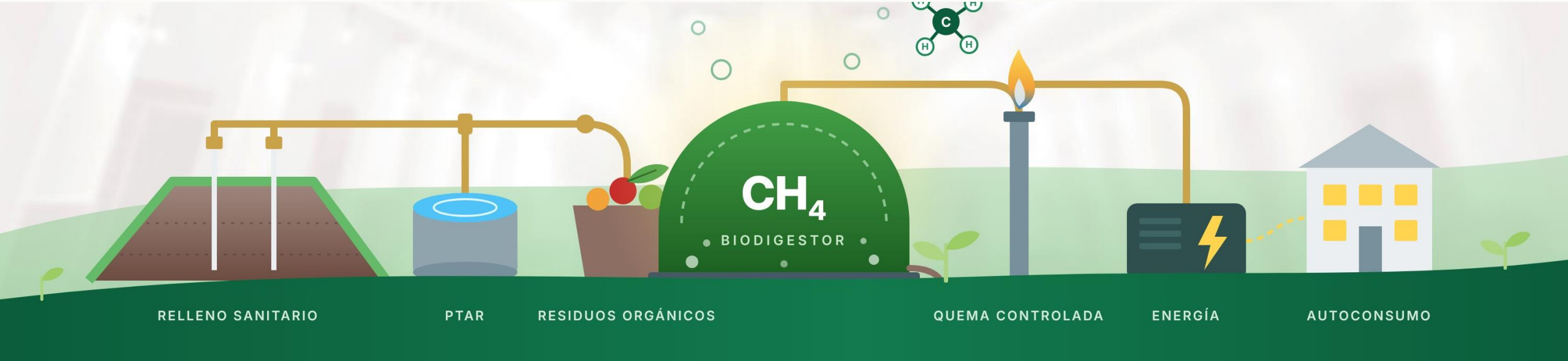
GUÍA METODOLÓGICA · DS N° 5735

Biogás para autoconsumo

Lineamientos técnicos para que municipios y empresas conviertan sus residuos en energía propia

Viceministerio de Seguridad Hídrica, Agua, Saneamiento Básico y Riego · Dirección General de Gestión Integral de Residuos · Octubre 2026

MINISTERIO DE PRODUCCIÓN SOSTENIBLE, MEDIO AMBIENTE Y AGUA



01 · EL DECRETO SUPREMO N° 5735

Cualquier municipio o empresa puede producir biogás con sus residuos y usarlo para su propia energía

Sí se puede

Usarlo para calor, fuerza mecánica o electricidad en sus propias instalaciones

No se puede

Venderlo, conectarlo a la red de gas natural o soltarlo al aire sin quemarlo

Tarea del Ministerio

Aprobar los lineamientos técnicos en 30 días hábiles: hasta el **17 de noviembre de 2026***

* Contado desde el 5 de octubre, sin fines de semana ni el 2 de noviembre; se ajusta a la fecha de publicación

02 · LAS FUENTES

¿De dónde sale el biogás? De dos lugares

A Lo captamos

En rellenos sanitarios y plantas de aguas residuales el gas ya se produce solo. Hoy se escapa al aire.

B Lo producimos

En biodigestores, con residuos de mercados, mataderos, estiércol o agroindustria.

Residuos → **Biodigestor** → **Biogás** → **Calor · electricidad** + **Abono**

El metano calienta el planeta unas **28 veces más** que el CO_2: quemarlo o usarlo reduce emisiones y además da energía.

03 · RELLENOS SANITARIOS Y PTAR

Aprovechar lo que ya existe: el gas que hoy se escapa

Rellenos sanitarios

Los residuos enterrados producen gas durante **20 a 40 años**. Con pozos, tuberías y un soplador se lleva a un motor o a la antorcha.

≈ 970 kW en su punto máximo, en un relleno de 150 t/día

Condición: relleno bien cubierto y operado. En botaderos, primero el cierre técnico.

Plantas de tratamiento

Los reactores anaerobios y los digestores de lodos ya generan biogás con **60 a 80% de metano**.

≈ 100 kW en una PTAR para 50.000 habitantes

Mejor uso: la energía para bombeo y aireación, el mayor costo de la propia planta.

La vía más rápida: el gas, la obra y la licencia ya existen; solo se actualiza la Licencia Ambiental (Art. 11-III)

Ejemplos referenciales de la guía (Casos A y C); potencias eléctricas aproximadas

04 · LA GUÍA

Qué ordena la guía: 4 bloques, 14 capítulos

Reglas claras

Qué está permitido, quién hace qué y cómo se registra

Caps. 1–3 y 13

Cómo diseñar

Tecnologías, cálculo del gas, categorías y ejemplos resueltos

Caps. 4–6, 8 y 9

Seguridad y ambiente

Quema controlada, fugas, monitoreo, abono y cierre

Caps. 10, 11 y 14

Viabilidad

Ruta para municipios y empresas, costos y financiamiento

Caps. 7 y 12

Cubre los 9 contenidos mínimos que exige el Art. 8 del Decreto

05 · CATEGORÍAS

No todos los proyectos son iguales: 4 categorías



Sube un nivel si...

- está a menos de 100 m de viviendas
- está en zona inundable o protegida
- produce biometano o inyecta electricidad a la red
- recibe residuos de terceros

A mayor categoría, más exigencias de diseño, seguridad y reporte. Metros cúbicos de biogás por día.

06 · CONTEXTO BOLIVIANO

Bolivia no es una sola: criterios por región

Altiplano

3.600 – 4.000 m · 7 – 10 °C

El frío frena el proceso: biodigestores con invernadero o calefacción.

Por la altura, el gas ocupa **1,7 veces más** volumen.

Valles

1.500 – 2.800 m · 15 – 20 °C

Digestores con aislamiento para el invierno.

Potencial en mercados, mataderos, lecherías y granjas.

Llanos

150 – 500 m · 24 – 27 °C

El calor ayuda: digestores casi sin calefacción.

Gran potencial agroindustrial; cuidar inundaciones y vectores.

La tecnología se ajusta al municipio: simple en los pequeños, industrial en las ciudades grandes

07 · SEGURIDAD

Tres reglas que no se negocian

1 **Todo gas que no se usa, se quema**

Antorcha automática para el 100% del gas, en todos los proyectos, grandes o pequeños

2 **Cero fugas**

Prueba de hermeticidad, detectores de gas y pérdidas máximas del 2% verificadas con medidores

3 **El abono se trata antes de ir al suelo**

Higienización y análisis, sobre todo si vienen residuos de matadero o lodos

08 · VIABILIDAD

¿Es viable? Un ejemplo municipal

Planta para 10 toneladas diarias de residuos de mercado y matadero

950

m^3 de biogás al día

90 kW

de electricidad propia, más calor

600 mil

dólares de inversión

7–15

años para recuperar la inversión

El mayor ahorro no es la energía: es **dejar de enterrar residuos**, que aporta entre el 40 y el 65% del beneficio.

Sin presupuesto de operación y **fondo de reposición**, la planta se para. La guía lo exige desde el inicio.

Ejemplo referencial (Caso B de la guía). Recuperación según precio de la energía (0,06 a 0,10 USD/kWh) y fondo de reposición

09 · REVISIÓN TÉCNICA

Dictamen favorable: los 6 ajustes ya están incorporados

Marco normativo
Separa lo que obliga el Decreto de lo que propone la guía

Clasificación
Suma riesgo, ubicación y complejidad a la capacidad

Contexto boliviano
Criterios para Altiplano, Valles y Llanos

Sostenibilidad
Costos reales, reposición y presupuesto municipal

Seguridad unificada
Quema, fugas, monitoreo y abono en una sola tabla

Gestión de residuos
Separación en origen y economía circular primero

Versión 1.1 · lista para aprobación

10 · DECISIÓN

Lo que necesitamos de usted

Autorizar la remisión de la Guía v1.1 para su aprobación por Resolución Ministerial antes del 17 de noviembre

1

Validación

Autoridad Ambiental, Hidrocarburos y Energías, gremios

2

Resolución Ministerial

Aprueba la guía y designa a la instancia técnica

3

Registro nacional

Inscripción de autoproductores y reportes

4

Municipios

Capacitación y primeros proyectos piloto