



Consultoría técnica para biodigestores

Biodigestor intelligence

Diagnóstico, estabilización operativa y acompañamiento microbiológico para instalaciones con baja producción de biogás, problemas de pH, arranques delicados o sustratos complejos.



1. El reto del biodigestor

Cuando un biodigestor no genera como debería, la causa no siempre está en un único punto. Puede haber sobrecarga, inhibición, falta de estabilidad, un arranque débil, un sustrato difícil o una microbiología que necesita refuerzo.

VenpraLab ayuda a transformar datos dispersos en una decisión técnica clara: qué está ocurriendo, qué conviene medir, qué hay que corregir y cuándo tiene sentido aplicar un refuerzo microbiológico como CMO.

Problemas que abordamos

- Baja producción de biogás o ausencia de gas durante el arranque.
- pH inestable, acidificación, espumas, olores o sospecha de inhibición.
- Sustratos con mayor riesgo operativo: gallinaza, purines, lodos, residuos alimentarios, alperujo u otras mezclas variables.
- Dudas sobre carga diaria, dilución, tiempo de retención, temperatura o estabilidad del proceso.
- Necesidad de aplicar CMO con criterio técnico, dosis razonada y seguimiento.

2. Cómo ayuda VenpraLab

Área	Qué revisamos	Valor para el cliente
Operación	Volumen útil, alimentación diaria, dilución, HRT y rutina de manejo.	Detectar si la operación es coherente con el digestor.
Sustrato	Tipo de residuo, sólidos, variabilidad y riesgo de inhibición.	Anticipar problemas antes de intervenir.
Estabilidad	pH, temperatura, VFA, alcalinidad y TAN/NH4+ cuando existen datos.	Distinguir si conviene estabilizar primero o aplicar CMO.
Rendimiento	Biogás, metano y eficiencia frente al potencial estimado.	Traducir la mejora a energía, ahorro y retorno.
CMO	Momento de aplicación, dosis orientativa, refuerzo y seguimiento.	Usar el producto con menos incertidumbre y más control.



3. Paquetes de consultoría

El cliente puede empezar con la información que ya tiene. Si aporta más datos, el diagnóstico gana precisión y el protocolo puede ajustarse mejor.

Paquete	Para quién	Incluye	Resultado
Basic Diagnosis	Primera evaluación o pocos datos disponibles.	Revisión de volumen, carga, HRT, riesgos y datos mínimos.	Saber por dónde empezar y qué evitar.
Technical Diagnosis	Cliente con TS/VS, pH y temperatura.	Carga orgánica, producción esperada por rangos y dosis CMO mejor razonada.	Pasar de opinión general a números operativos.
Stability & CMO Protocol	pH inestable, acidificación, amonio o arranque delicado.	Lectura de estabilidad y decisión: aplicar, esperar o estabilizar primero.	Intervenir con más seguridad.
Performance & ROI	Instalaciones con medición de biogás y metano.	Eficiencia, metano real, valor energético y retorno básico.	Entender cuánto rendimiento puede recuperarse.
CMO Follow-up	Casos donde se aplica CMO.	Seguimiento 2-4 semanas, lectura antes/después y ajuste de recomendaciones.	Comprobar evolución y corregir a tiempo.

4. Qué recibe el cliente

- Un informe claro, escrito para entenderse aunque el cliente no sea especialista.
- Una lectura técnica del estado del biodigestor y de los principales riesgos.
- Cálculos básicos cuando los datos lo permiten: HRT, dilución, carga orgánica, producción esperada, eficiencia o valor energético.
- Una recomendación práctica: qué hacer ahora, qué medir y qué evitar.
- Criterio de aplicación de CMO: cuándo tiene sentido, cuándo conviene esperar y cuándo se necesita estabilizar primero.
- Un nivel de confianza explícito para diferenciar estimaciones, recomendaciones y resultados medibles.

5. Cómo empezamos

Paso	Qué se aporta	Qué se decide
------	---------------	---------------



1. Datos básicos	Tipo de digestor, volumen útil, alimentación diaria, agua añadida, sustrato, temperatura aproximada, pH si existe y fotos/vídeo.	Diagnóstico inicial y paquete recomendado.
2. Datos analíticos	TS/VS, pH, temperatura, VFA, alcalinidad, TAN/NH4+ si están disponibles.	Mayor precisión en carga, estabilidad y decisión CMO.
3. Seguimiento	pH, gas, %CH4 y observaciones tras la intervención.	Ajuste del protocolo y lectura de respuesta.

6. CMO: uso responsable dentro del protocolo

CMO se plantea como una herramienta biológica de refuerzo dentro de un protocolo técnico. Su aplicación debe hacerse cuando el entorno del digestor sea compatible con la actividad microbiana.

- Si el pH y la temperatura son compatibles, CMO puede valorarse como bioaumentación para reforzar la fase metanogénica.
- Si hay acidificación fuerte, pH extremo o baja alcalinidad, conviene estabilizar antes de aplicar.
- Si existe riesgo alto de amonio/amoniaco, se recomienda revisar TAN/NH4+, pH y temperatura antes de cerrar expectativas.
- Si faltan datos básicos, se ofrece una recomendación prudente y se indican las mediciones mínimas para avanzar.

Envíanos la información básica de tu biodigestor y te indicamos qué paquete encaja mejor con tu caso.

Si no tienes analíticas, podemos empezar igual. Si necesitas mayor precisión, te diremos exactamente qué medir.