

Enriquecimiento de Biogás (Upgrading)

Suministramos una tecnología especial que permite la **purificación del biogás para transformarlo en biometano aumentando su calidad hasta el 98% de pureza** (como el Gas Natural), lo que supone una atractiva alternativa a los combustibles fósiles. Se puede inyectar directamente a los gasoductos convencionales, o utilizarlo como **biocombustible para medios de transporte**. Nuestras plantas son capaces de tratar elevados caudales de gas, consumiendo como media 0,01 €/kWh, cumpliendo con las Normas Internacionales para la Regulación Ambiental.



Fases del proceso de enriquecimiento de biogás:

- 1. COMPRESIÓN:** El biogás crudo primero se comprime.
- 2. CONDENSACIÓN:** Se produce en el sistema de intercambio.
- 3. ELIMINACIÓN:** Seguidamente se eliminan a través de un material adsorbente específico los contaminantes: sulfuro de hidrógeno (H₂S), CO₂, H₂O, y los Siloxanos. Y finalmente se elimina el NH₃ y los olores. También se eliminan parcialmente el oxígeno y el nitrógeno, obteniendo así el gas biometano.

Biocombustible para Automoción:

Beneficios medioambientales: Se reducen hasta un 85% las emisiones de óxidos de nitrógeno (NOx) y más del 95% del material particulado. No emite dióxido de azufre (SO₂). No contiene plomo ni trazas de metales pesados. Se reducen las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) hasta en un 30%

Beneficios acústicos: Los motores de CNG producen hasta un 50% menos de emisión sonora y vibraciones.

Beneficios económicos: Entre el 25% y el 50% de ahorro respecto a un vehículo convencional.

Beneficios

- **No contamina el medio ambiente ni genera costes adicionales**, ya que no genera aguas residuales ni se usan productos químicos en el proceso.
- Unidades móviles de **fácil transporte y montaje, que reducen su mantenimiento.**
- **Montaje en módulos** (contenedor).
- **Rápida instalación y puesta en marcha.**

Auditorías Medioambientales de Vertederos



Llevamos años estudiando el estado de producción y almacenamiento de efluentes líquidos y gaseosos en **vertederos de todo el mundo para mejorar su gestión**. Han solicitado de nuestros servicios desde España, Chile, Brasil, Argentina...

Con el **objetivo de minimizar la producción de lixiviados y maximizar la producción de biogás**, analizamos tanto la gestión de los residuos como la de agua pluviales. Fruto de la auditoría se generará un **informe** en el cual se reflejara la situación real y se aportaran las **soluciones** que consideremos oportunas, para la consecución de los objetivos fijados.

Los trabajos incluidos en la auditoría son: visitas de campo para la inspección general, reuniones técnicas con persona, y control documental.



Dim Water Solutions es una empresa internacional con sede en Barcelona y dos plantas de fabricación: España y México. Dirige su actividad al desarrollo y aplicación de tecnologías para el tratamiento de **aguas residuales, lixiviados, gases y biogás**.

En los últimos años, ha destacado por su aportación en la construcción de la PTAR de Atotonilco (México), la más grande del mundo y galardonada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) con el Premio Infraestructuras 360°.

Ronda Shimizu, nº 10. (P.I. Can Torrella) 08233 - Vacarisses. Barcelona (Spain)
Telf. (+34) 93 828 1078 / www.dimwater.com / info@dimasagrupo.com



Dim Water Solutions
Environmentally Sustainable Solutions

dimasa
grupo

**Solución integral para
Rellenos Sanitarios
Vertederos**

**Especialistas en Tratamientos
de Lixiviados y Biogás**

Tratamiento de Lixiviados

Los lixiviados son líquidos que se forman como resultado de pasar a través de un sólido. Este fluido, que **no es combustible**, va arrastrando partículas de los restos orgánicos que atraviesa, por lo que los lixiviados son **una de las aguas más contaminadas y complicadas de tratar**, por su alto componente salino y alta carga orgánica.

En Dim Water hemos creado **módulos especiales de membranas** para tratar lixiviados y purificar aguas contaminadas, partiendo de la premisa de la utilización de los **módulos de canal abierto** para dicho tratamiento.

Impactos negativos del lixiviado



Si no se gestionan bien los residuos, los lixiviados y las bacterias causantes de las enfermedades que pueden contener, se pueden filtrar en el propio suelo acabando en corrientes subterráneas,

lagos, ríos o pantanos. Provocaría su contaminación a largo plazo, amenazando su pureza y suponiendo un grave riesgo para el ecosistema.

Ventajas de tratar los lixiviados

- Aumento del volumen del relleno sanitario, pudiéndose llenar con más residuos
- Favorece la compactación y evita su inestabilidad.
- Más capacidad para generar biogás.
- Obtenemos un agua apta para nuevos usos.
- Evitar altas multas por incumplimiento de las normativas medioambientales.

SISTEMA DE MÓDULOS SPM



Montado **en posición horizontal**, se ha creado una dinámica de fluido que reduce las incrustaciones sobre la membrana y que facilita las tareas de limpieza (imprescindible para su aplicación). El módulo SPM **aúna las ventajas del módulo espiral (mayor superficie de membrana) y las del módulo disco plato (canal abierto para limpiezas)**. Ello es debido a la utilización de un separador dinámico en paralelo entre las diferentes capas de membranas (separador flexible de canal abierto). Además, el módulo SPM cuenta con otra mejoras, tales como la utilización de una membrana que ofrece una **permeabilidad superior (25%)** a las de membranas convencionales, y permite realizar limpiezas a temperaturas superiores a los 40°, haciendo que estas sean más efectivas. Todo ello le permiten ofrecer **bajas pérdidas de carga y bajas presiones diferenciales**.

SISTEMA DE MÓDULOS DFCT



Elemento en espiral, formado por un tubo de presión y discos hidráulicos, montado **en posición vertical**. Este módulo utiliza el concepto de membrana en espiral pero con una mejora importante en el alto flujo, ya que se han incorporado **canales abiertos de 45° que permiten limpiezas eficientes y con bajo ensuciamiento**. Inclusión del dispositivo anti-telescópico (ATD) de bloqueo mecánico de seguridad. La entrada y salida de bridas hidráulicas (POM) permiten la distribución adecuada del flujo.



Ventajas y beneficios de nuestros módulos

Fácil mantenimiento. No requiere de controles analíticos periódicos. Rápida instalación y puesta en marcha. Permiten tratar lixiviados de baja, media y alta carga, reteniendo todas las sales y contaminantes, y dando como resultado un **agua de alta pureza**. Evita el rápido ensuciamiento y reduce el riesgo de colmatación de las membranas y sus constantes ciclos de lavado. Una mayor vida útil del módulo. **Ahorra tiempo, energía y agua** entre lavado y lavado.

Acondicionamiento y limpieza de Biogás

El biogás es un **gas combustible** que se genera mediante la **descomposición microbiana** de materia orgánica (residuos) **en condiciones anaerobias** (ausencia de oxígeno) debido al sellado del vertedero (relleno sanitario). Nuestras plantas de limpieza y acondicionamiento **eliminan los compuestos no deseados** de la corriente del biogás como son principalmente: vapor de agua, espumas, partículas, H₂S, siloxanos y COV's.

Dim Water ha desarrollado una tecnología para la limpieza del biogás que **reduce costes de explotación** (incrementa hasta 3 veces más la duración del carbón activo) garantizando un gas adecuado para su uso en la generación de electricidad y/o calor y que **alarga la vida de los motores que consumen este biogás**.



Etapas de nuestro novedoso sistema:

- Enfriamiento hasta 2-4 °C para la reducción del nivel de humedad, parte de los siloxanos y COV's.
- Lavado del gas para la reducción de gases ácidos (H₂S) y amoníaco (NH₃).
- Post-enfriamiento del biogás para acondicionarlo para su uso.
- Absorción en carbón activado para la eliminación completa de siloxanos y compuestos halogenados.

Ventajas de nuestro tratamiento:

- Fácil instalación, operatividad y mantenimiento.
- Equipo compacto y de alta tecnología.
- Sistema modular en base a las necesidades.
- Operación continua y estable desde su puesta en marcha.
- Posibilidad de trabajo en aspiración o impulsión.
- Sistema de separación de partículas y gotas integrado.

Grandes Referencias Internacionales:



PTAR Atotonilco (México)



Vertedero de Lepanto (Chile)

En México fabricamos **la planta de limpieza de biogás más grande del mundo** en una EDAR, con un caudal de 14.000 Nm³/h. Esta obra fue ganadora de la 3ª edición del Premio Infraestructuras 360° del BID.

En un relleno sanitario de Chile hemos entregado nuestra **tecnología integrada en un contenedor** de 40 pies, con una capacidad de tratamiento de 1.000 Nm³/h, lo que genera 2 MW/h de potencia eléctrica.