

Solución Integral para Vertederos / Rellenos Sanitarios

Somos especialistas en Auditorías Ambientales, Tratamientos de Lixiviados y Biogás

Suministramos novedosos sistemas para la **valorización de residuos en vertederos**: purificación de lixiviados, tratamientos para la limpieza y el enriquecimiento del biogás.

Además, nuestra **dilatada experiencia** en estas instalaciones nos acredita para realizar una **auditoría completa** del vertedero. Con nuestro estudio, detectamos los errores y proponemos las soluciones necesarias para **pasar de un problema económico y medioambiental, a una fuente de recursos**. De los lixiviados podemos obtener agua reutilizable para procesos, y del biogás un biocombustible al alza.



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 gestión 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.

TRABAJOS INCLUIDOS EN LA AUDITORIA

Visitas de campo para la inspección general del Vertedero: zona de vertido de los residuos, red de pluviales, red de desgasificación y realización de mediciones, red de captación de lixiviados y zona de balsas de acumulo...

Reuniones técnicas con personal: reuniones con los responsables de tratamiento del residuo, de las líneas de recolección y conducción del biogás y de lixiviados, y con los de mantenimiento del vertedero...

Control documental: revisión de los históricos de entrada de residuos (tipología y control de la zona de vertidos), pluviometría, niveles de balsas de acumulo de lixiviados y la influencia de su evaporación, balance hídrico y proyecciones de futuro, producción de biogás, analíticas completas...

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 distintas partículas de los restos orgánicos que atraviesa, por lo que los lixiviados de los vertederos son **una de las aguas más contaminadas y complicadas de tratar** que nos podemos encontrar, principalmente por su alto componente salino y alta carga orgánica.

En Dim Water Solutions 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 vertedero, 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.



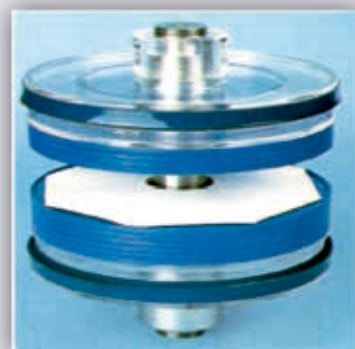
SISTEMA DE MÓDULOS SPM

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. 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.



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 de membranas. Ahorra tiempo, energía y agua entre lavado y lavado.

Limpeza y Acondicionamiento de Biogás

El biogás es un **gas combustible** que se genera mediante la **descomposición microbiológica** de materia orgánica (residuos) **en condiciones anaerobias** (ausencia de oxígeno) debido al sellado del vertedero. 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:



En México fabricamos **la planta de limpieza de biogás más grande del mundo** en una EDAR, con un caudal de 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.

Enriquecimiento de Biogás (Upgrading)

Dim Water Solutions suministra 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 de upgrading son capaces de tratar elevados caudales de gas, consumiendo como media solo 0,01 €/kWh, y 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:** Después se produce la condensación del contenido en el sistema de intercambio.
- 3. ELIMINACIÓN:** Seguidamente se eliminan a través de un material adsorbente específico los contaminantes: sulfuro de hidrógeno (H_2S), CO_2 , H_2O , y los Siloxanos. Y finalmente se elimina el NH_3 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 (NO_x) y más del 95% del material particulado. No emite dióxido de azufre (SO_2). No contiene plomo ni trazas de metales pesados. Se reducen las emisiones de dióxido de carbono (CO_2) 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**.

TIPOS DE PLANTA

	PSA250	PSA500	PSA750	PSA1000	PSA1200	PSA1400
Caudal Biogás	250	500	750	1000	1200	1400
Caudal biometano producido	125	260	390	520	624	728
Consumo eléctrico	60	120	180	240	290	340
Dimensiones	21x6	21x6	24x6	24x6	24x6	24x6