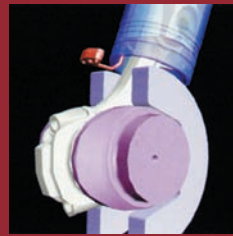
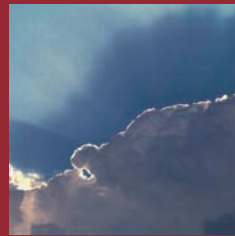
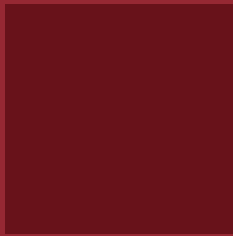




Aplicaciones de Motores a Gas en Vertederos y Estaciones Depuradoras



Introducción



La preocupación por la conservación de la naturaleza y la protección del medio ambiente conlleva la realización de importantes inversiones encaminadas a una gestión inteligente de los residuos generados en los núcleos urbanos.

Los vertederos y estaciones depuradoras de aguas residuales son normalmente los destinatarios de estos residuos.

El almacenamiento y tratamiento de los residuos implica unos costos de explotación que pueden ser minimizados o sufragados con la valorización energética de los mismos.

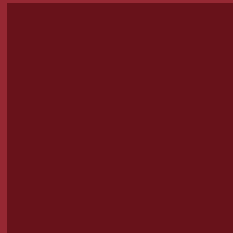
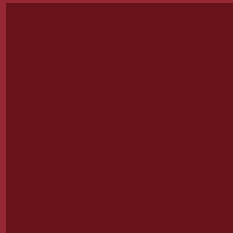
Guascor Power desde sus inicios se ha preocupado por que los productos de su fabricación cumplan con las normativas medioambientales más estrictas.

Desde hace más de 10 años Guascor Power colabora con sus equipos a eliminar los gases contaminantes generados en vertederos y depuradoras.

Guascor Power, como fabricante de motores, ha diseñado y fabricado unos equipos específicos para funcionar utilizando como combustible gases procedentes de la fermentación de las basuras depositadas en los vertederos y de los fangos de las estaciones depuradoras de aguas residuales.

La experiencia adquirida durante muchos años en este campo de aplicación nos permite presentar un amplio listado de referencias en diferentes países.





soluciones Guascor Power
soluciones energéticas
& medioambientales



Módulos cabinados Guascor Power.

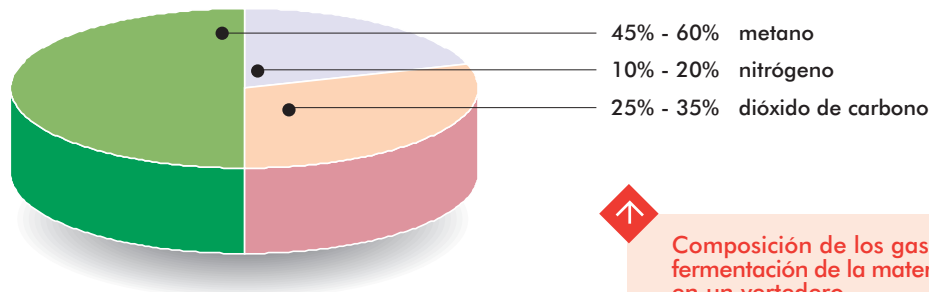


Sistemas de recuperación energética en vertederos

Eliminación de los gases de vertedero y transformación de los mismos en energía eléctrica y térmica

La materia orgánica contenida en la basura depositada en los vertederos se descompone y de su fermentación emanan gases contaminantes.

La composición de estos gases es de aproximadamente un 45% -60% de metano (CH₄) un 25%-35% de dióxido de carbono (CO₂) y un 10%-20% de nitrógeno.



Composición de los gases emanados de la fermentación de la materia orgánica descompuesta en un vertedero.



Vista de vertedero



Entrada del gas y antorcha



Regulación del biogás

El metano, además de ser un gas tóxico es peligroso por ser inflamable y susceptible de detonación.

Antiguamente se eliminaban estos gases de los vertederos mediante la extracción y su envío a una antorcha en la que se quemaban.

Esta combustión desperdiciaba el valor energético de los gases y además sus emisiones eran altamente contaminantes.

En la actualidad en los vertederos bien gestionados se realiza una captación del gas, se envía a una estación de tratamiento y una vez preparado se utiliza como combustible en motores que accionan alternadores y producen energía eléctrica.

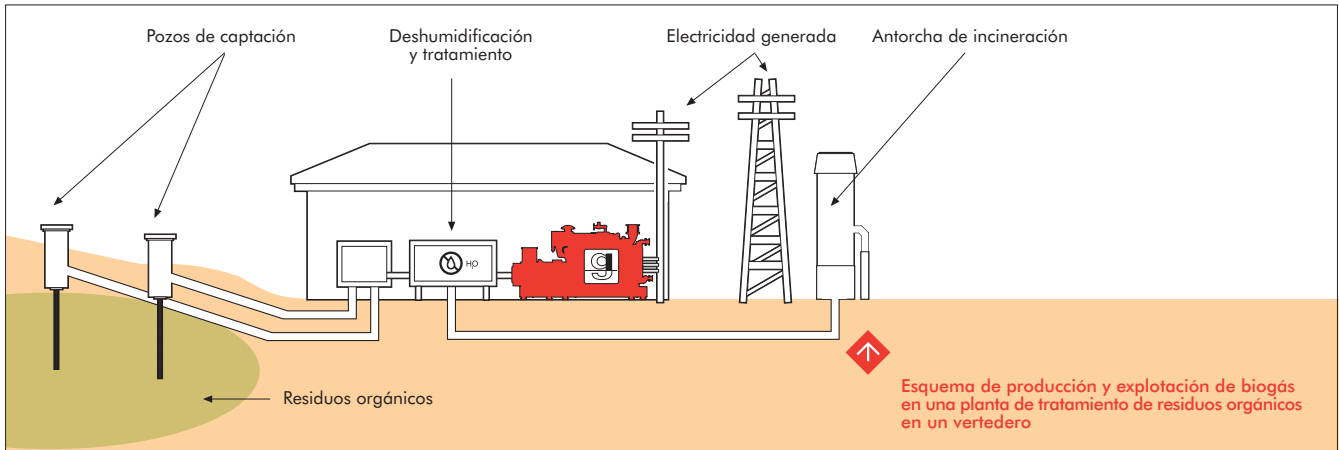
Esta energía eléctrica se utiliza para alimentar los diferentes servicios del vertedero y el excedente se exporta a la red eléctrica. La energía eléctrica exportada es remunerada por las compañías eléctricas en función de unos cánones.



Sistemas de recuperación energética en vertederos

Sistema de captación y explotación del biogás procedente de un vertedero

La captación se realiza mediante unos pozos equipados con tubos perforados para la extracción del gas y un sistema de canalización, que lo envía hasta la estación de medición y regulación, donde se deshumidifica. Posteriormente pasa a los grupos motor-alternador Guascor Power, que lo transforman en energía eléctrica.



Módulos Guascor Power



Energía eléctrica



Energía térmica

Con la instalación de motores conseguimos numerosos efectos beneficiosos para el medioambiente, entre los que cabe destacar:

1. Evitamos la emisión de los gases contaminantes del vertedero	2. Eliminamos los riesgos de explosiones, incendios e intoxicaciones en el vertedero	3. Aprovechamos la energía obtenida en los gases transformándola en energía eléctrica y térmica	4. Generamos recursos económicos para la gestión integral del vertedero	5. La energía eléctrica excedentaria complementa o sustituye la producida por otros medios (centrales térmicas, nucleares, etc...)

Además de la generación eléctrica se produce energía térmica la cual se puede utilizar como calefacción en invernaderos u otras instalaciones cercanas al vertedero y susceptibles de consumir esta energía.



Sistemas de recuperación energética en estaciones depuradoras de aguas residuales (E.D.A.R.)

Eliminación y valorización de los gases de estaciones depuradoras de aguas residuales

La clasificación y filtraje de las aguas residuales procedentes de núcleos urbanos conlleva un proceso complejo y selectivo con el que se consigue que los vertidos a los ríos se realicen una vez que las aguas han quedado limpias y libres de elementos contaminantes.

Parte de los componentes arrastrados por el agua y entregados a la estación depuradora son productos orgánicos en forma de fangos o lodos, que mediante filtraje y decantación son separados y almacenados.

La digestión anaeróbica de estos fangos produce un gas con un contenido aproximado de un 55%-65% de metano (CH_4) un 30%-40% de dióxido de carbono (CO_2) y otros porcentajes de gases residuales.

Tradicionalmente el gas era almacenado en un gasómetro para su utilización como combustible de las calderas de calentamiento de los lodos.

En las modernas plantas el gas se almacena en un gasómetro y una vez sometido a un tratamiento para la eliminación de compuestos contaminantes o corrosivos se utiliza como combustible en motores especialmente preparados para consumir el mismo.



"En los momentos en que la producción eléctrica sea excedentaria se podrá exportar la electricidad a la red lo que supone unos ingresos en función de los kW. vendidos"



Los motores accionando alternadores producen energía eléctrica.

Esta energía se utiliza para alimentación de los equipos de la planta ya que normalmente el consumo eléctrico de una depuradora es muy alto y de esta forma se produce un importante ahorro al obtener energía prácticamente gratis.

En los momentos en que la producción eléctrica sea excedentaria se podrá exportar la electricidad a la red lo que supone unos ingresos en función de los kW. vendidos.

La energía térmica producida en los motores, por la combustión del gas, se utiliza para calentar agua e intercambiar el calor en los digestores y mantener los fangos a la temperatura óptima para su fermentación.

El calor de los gases de escape se puede utilizar para el secado de los fangos y su posible transformación en compostaje.

Los beneficios medioambientales y económicos obtenidos son similares a los mencionados para los vertederos.



Sistemas de recuperación energética en estaciones depuradoras de aguas residuales (E.D.A.R.)



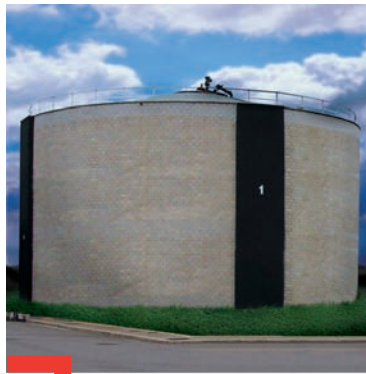
Gasómetro.

La fermentación de los fangos genera el biogás que una vez sometido a un tratamiento se almacena en el gasómetro.



Módulos generadores Guascor Power.

Utilizan como combustible el biogás suministrado por el gasómetro.



Generación de energía térmica.

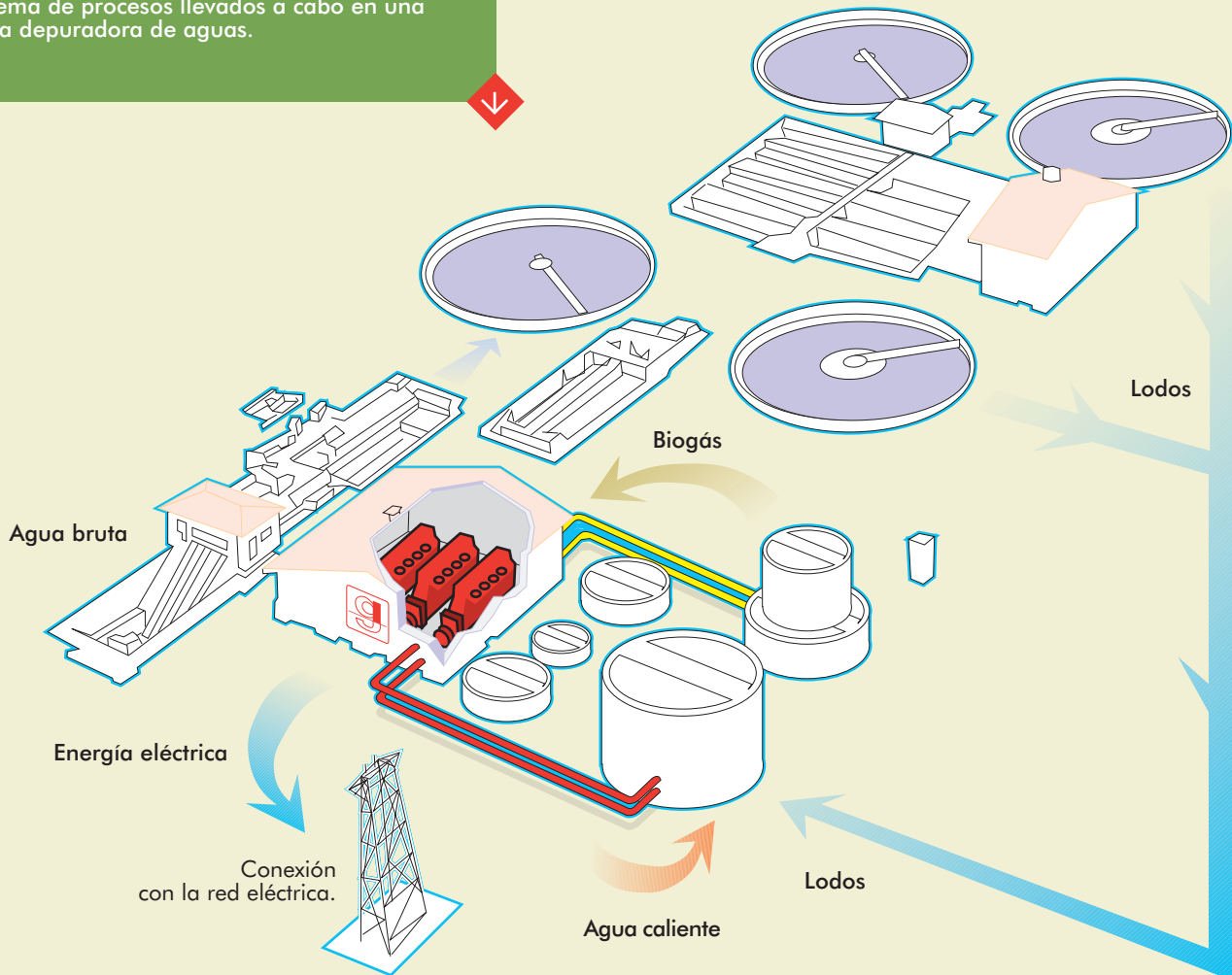
La energía térmica producida por los módulos Guascor Power, se utiliza para mantener los lodos a la temperatura adecuada.



Generación de energía eléctrica.

Se utiliza para la alimentación de los equipos de la planta exportando el excedente.

Esquema de procesos llevados a cabo en una planta depuradora de aguas.





Guascor
Power

Barrio de Oikia, 44
20759 Zumaia, Gipuzkoa, Spain
P.O. Box 30
Tel.: 34 943 86 52 00 • Fax: 34 943 86 52 10
e-mail: guascor@guascor.com • www.guascor.com