

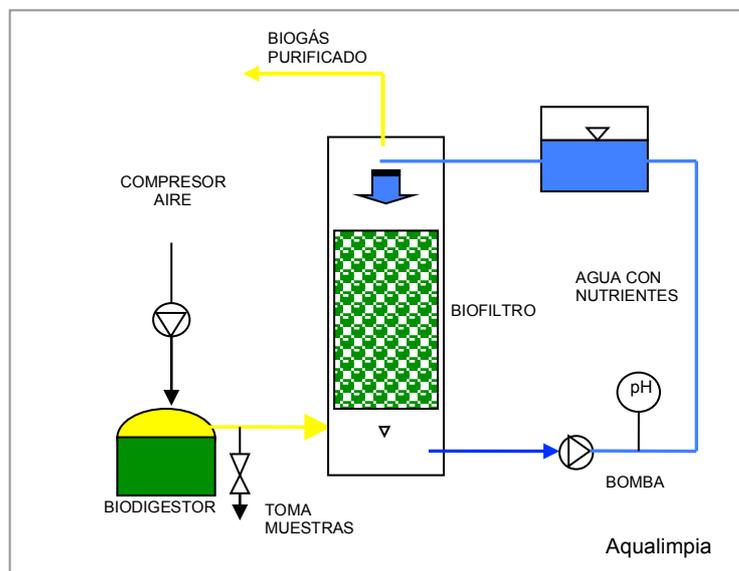
TRATAMIENTO BIOLÓGICO DEL BIOGÁS

BIOFILTRACIÓN CON INYECCIÓN DE OXIGENO

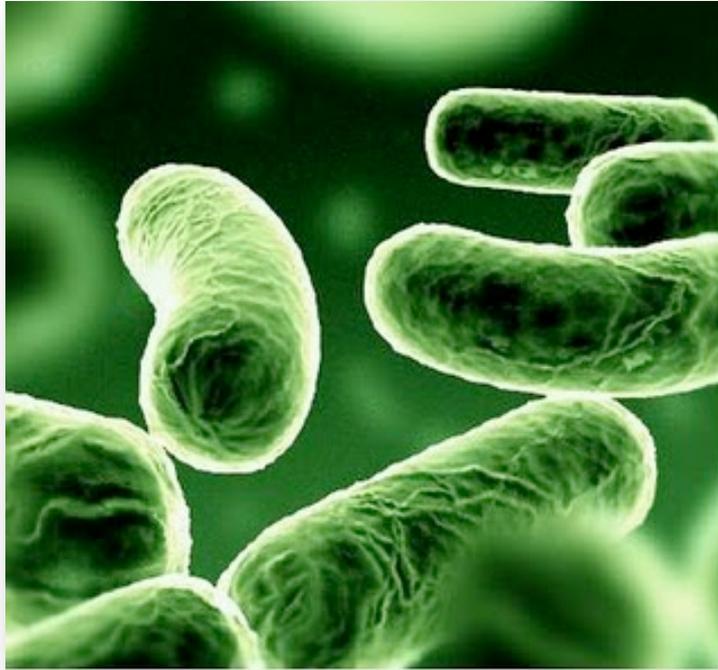
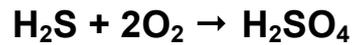
El tratamiento biológico del biogás es una alternativa a los sistemas convencionales de tratamiento de gases especialmente cuando los compuestos contaminantes se encuentran en una baja concentración y el flujo a tratar es elevado.

Este sistema de tratamiento tiene dos etapas; la inyección de oxígeno en el biodigestor y el tratamiento complementario en un biofiltro.

Diagrama de biofiltración con alimentación externa de nutrientes y humedad



A través de la inyección de oxígeno en el biodigestor se reduce el H₂S de acuerdo a la siguiente ecuación.



En el biofiltro externo se complementa la reducción del H₂S. El principal componente de un biofiltro es el medio filtrante donde los contaminantes son absorbidos y adsorbidos para poder ser degradados por microorganismos que se forman en el medio filtrante. El biogás es conducido al lecho filtrante por medio de un soplador (blower).

El biofiltro consiste en un tanque relleno de un medio filtrante de PVC cuya función es dar soporte y en algunos casos sirve como fuente de nutrientes a los microorganismos.

El medio filtrante posee la superficie y los nutrientes necesarios para que en ella se desarrolle un biofilme de microorganismos que serán los responsables de la degradación del H₂S. En algunos casos se utiliza material inerte para la composición del lecho por medio del cual los gases son tratados en sentido ascendente o descendente. Este lecho debe ser mantenido húmedo a través de aspersión con agua mezclada con nutrientes.

A medida que el biogás atraviesa el lecho poroso se va degradando el H₂S y el resto de contaminantes presentes en el biogás.

VENTAJAS DEL TRATAMIENTO BIOLÓGICO

El tratamiento biológico en comparación a otros tratamientos de biogás tiene las siguientes ventajas fundamentales.

- a) No utilización de químicos, de esta manera no se crean otros compuestos contaminantes que ocasionan un tratamiento adicional o contaminación ambiental.
- b) Bajos costos operativos por la no utilización de químicos
- c) Alta degradabilidad de los contaminantes del biogás como sulfuro de hidrogeno, xiloxanos, etc.
- d) Fácil de operar, no se requiere la intervención continua del operario
- e) Flexible al aceptar volúmenes variables de biogás y cargas de concentraciones de contaminantes
- f) Usos de materiales locales, reducido costo de inversión
- g) Reducidas y sencillas tareas de mantenimiento
- h) No tiene partes continuas de reposición