

LA DESGASIFICACIÓN Y VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE BIOGÁS EN EL VERTEDERO DE COLMENAR VIEJO

Durante 2006 fue puesta en funcionamiento la planta de aprovechamiento energético de biogás del vertedero de Colmenar Viejo. Gracias a ella, se obtiene energía a partir del biogás generado en la descomposición de los residuos depositados.

El depósito de los residuos se ha realizado en tres fases distintas, en cada una de las cuales se han efectuado obras de mejora y optimización para llevar a cabo el aprovechamiento energético.

Así, para la puesta en marcha de la planta de desgasificación y valorización energética, en cada una de las fases se llevaron a cabo las siguientes actuaciones:

- Fase I:
 - Perforación de nuevos pozos de extracción.
 - Sustitución y reparación de las líneas secundarias existentes.
- Fase II:
 - Perforación de nuevos pozos de captación y conexión de los mismos a las estaciones de regulación.
- Fase III:
 - Obras de captación de biogás. No se modificó el sistema de extracción de esta fase ya que se había instalado cumpliendo con todas las especificaciones.

Proceso de obtención y acondicionamiento del biogás

Los vertederos sanitariamente controlados, como es este caso, deben contar con un revestimiento inferior y recubrimiento final impermeable para los gases, y debe instalarse un sistema de extracción que evacue todo el gas que se genera en el vertedero. Al tratarse de un vertedero de gran dimensión, cuenta con un sistema de extracción de gases activo, es decir, que consta de una instalación extractora a presión, formada por una serie de pozos, conectados a una tubería general, y estaciones de regulación del caudal y de la presión con la que el biogás es conducido hacia los motogeneradores.

El biogás se extrae gracias a una serie de canalizaciones dotadas de un sistema de regulación que consta, entre otros elementos, de válvulas, aspiradores y compresores.

A pesar de contar con este sistema de captación y aprovechamiento energético, para asegurar las condiciones de seguridad se realizan controles periódicos que consisten en la recogida de muestras de gas representativas de cada sección del vertedero para su posterior caracterización.

Las magnitudes de las emisiones gaseosas que suelen controlarse son:

- Composición del gas.
- Caudales en cada pozo de las estaciones de regulación..

Valorización energética

La planta cuenta con motores de generación de energía, que generan 1,4 MWe cada uno por medio de la combustión, que transforma el metano en dióxido de carbono. Cada uno de los motogeneradores se encuentra ubicado dentro de un contenedor, que además consta de un compartimiento independiente en el que también se integra el sistema eléctrico de control y el sistema de conexión a la red eléctrica. Este diseño en contenedor permite el ahorro de espacio y facilita la operación de la planta.

Con estas nuevas instalaciones se posibilita el aprovechamiento energético, suponiendo con ello una reducción de la emisión de gases de efecto invernadero originados en el vertedero.