

Proyecto Ingeniería Química

Evaluación de desempeño y propuesta de ampliación
para el Relleno Sanitario de Las Rosas, Maldonado



Valentina Pintos

Año 2013

Resumen Ejecutivo

El presente documento tiene como objetivos:

- Evaluar la producción energética a partir de biogás recuperado en el relleno sanitario de la Localidad de Las Rosas, Maldonado desde el año 2000 hasta el 2014.
- Realizar una propuesta con fundamentos en ingeniería sanitaria para la expansión del relleno sanitario de manera de optimizar la captura de biogás y la producción de energía eléctrica.

El interés particular en el relleno sanitario de Las Rosas, Maldonado radica en que a la fecha, es el único sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos que se opera como relleno sanitario del país y que posee una planta recuperadora de biogás y generadora de energía eléctrica a partir del mismo.

Para cumplir con el primer objetivo propuesto, se realizó el estudio de los valores de energía reales producidos e inyectados a la red de UTE en el período comprendido entre los años 2000 y 2014.

Se compararon estos valores reales con los propuestos en los estudios de evaluación y factibilidad realizados previo al inicio de actividades y también con los resultados obtenidos utilizando un modelo creado por la Agencia de Protección del Medioambiente de los EE.UU. (EPA) y la Iniciativa Global para el Metano (GMI), observando que la generación real siempre se mantuvo por debajo de las predicciones y valores modelados.

En base a las diferencias que surgieron de la comparación, se realizó un análisis de causa, identificando aquellas que mayor incidencia pudieron tener en el período considerado para proponer medidas capaces de aumentar la producción energética.

El segundo objetivo, tiene su objeto en que el Municipio de Maldonado tiene previsto continuar el plan de disposición de residuos sólidos urbanos que viene ejecutando durante las tres últimas décadas (construcción de un relleno sanitario en la Localidad de Las Rosas). Dado que las instalaciones de generación de energía existen y se encuentran en funcionamiento, se propone un diseño de ingeniería sanitaria tal que maximice la cantidad de biogás que

puede obtenerse a partir de los residuos dispuestos en el sitio así como también la captura y recuperación del mismo para obtener energía eléctrica.

La expansión del relleno sanitario se realizaría en uno de los padrones linderos al sitio actual de disposición final, en una superficie aproximada de 92000 m² que de acuerdo a la proyección de generación de residuos realizada y adjunta a éste documento sería suficiente para enterrar los residuos correspondientes al período comprendido entre 2015 y mediados de 2020 (aprox. unas 454080 toneladas totales).

De lo enterrado podrían obtenerse un total de 54425 MWh totales durante los primeros diez años considerados productivos, ubicándose el máximo de producción en el último año de las operaciones de disposición y enterramiento.

La ampliación se estimó requeriría de una inversión total de USD 3,600,446.6 y una parcial exclusiva para la colección de GRS de unos USD 72,924.4, no teniendo en consideración costos de las instalaciones de tratamiento de lixiviados, la planta de generación de energía eléctrica, las balanzas de camiones y maquinaria auxiliar necesaria, así como la construcción de edificios auxiliares (baños y oficinas), existentes y en uso en el RS.

Del estudio económico realizado se concluyó que la ampliación no es viable económicamente si se desea cubrir los costos e inversiones por venta de energía eléctrica y bonos de carbono.

Si el análisis económico se realiza teniendo en cuenta únicamente las inversiones y costos asociados a recuperar el GRS y convertir el mismo en energía eléctrica, las utilidades son positivas. Posterior a un análisis de viabilidad económica y financiera se puede concluir que el proyecto es rentable económicamente y atractivo financieramente.