

## EL FACTOR DE COSTOS

1. En análisis comparativos de las diferentes alternativas para biosólidos se concluyó que el uso de CAL es el más rentable.
2. Al compararse el uso de CAL para composta, secado térmico y las más diversas tecnologías de digestión, la Cal obtuvo el costo más bajo, hasta del 60% del costo de la alternativa más cercana.
3. El proceso tradicional de la CAL es del dominio público, a diferencia de ciertas tecnologías disponibles bajo procesos patentados y costosos.

## ¿QUÉ MÁS DEBERÍA SABER?

La CAL ayuda a controlar los excesos de nutrientes de las basuras de origen animal. Las reacciones de la CAL con estos nutrientes permiten que el fósforo y nitrógeno que contienen pueda ser devuelto a la tierra como fertilizante.

La CAL obliga a volatilizar el nitrógeno, que con el uso de nueva tecnología puede convertirse en un fertilizante concentrado.



La Cal, el aliado natural de la Ecología

### Oficinas Administrativas:

Paseo Del Lago #21,  
Col. Valle Verde  
Hermosillo, Sonora, México  
(662) 260-9658 y 260-9659  
(662) 260-5635 y 260-6313

### Planta:

Carretera a Sahuaripa km. 5.5  
Hermosillo, Sonora México  
(662) 213-3499 / 213-9991

[www.calhidra.com](http://www.calhidra.com)

# LA CAL EN LA ECOLOGÍA

**RELLENOS SANITARIOS,  
BASURA Y BIOSÓLIDOS**  
Las soluciones del futuro, hoy



La Cal, el aliado natural de la Ecología

## LA CAL EN LOS RELLENOS SANITARIOS, BASURA Y BIOSÓLIDOS

1. El cuidado que tenemos en los rellenos sanitarios es la contaminación de mantos freáticos y sus fuentes de abastecimiento. Las normatividad sanitaria demanda el tratamiento del suelo impermeabilizando si se tiene presencia de ríos o acuíferos.
2. A través de la estabilización del suelo, la CAL es el impermeabilizante cuando existen las condiciones de arcillas o finos. Este tratamiento es mas económico que sistemas como geotextiles o membranas, pues alcanza un coeficiente muy bajo de permeabilidad de  $1.4 \times 10^{-7}$  cm/seg
3. El uso de la Cal como agente inhibidor de patógenos, permite controlar el medio ambiente requerido para el crecimiento bacteriano.
4. La reutilización de desechos en granjas biológicas o ecológicas, es esencial. Sus prácticas incluyen mezclas de cal con aserrín para recoger heces y orina que forman parte del abono o composta en los alrededores de sus conjuntos y áreas de producción.

## USOS ALTERNATIVOS DURANTE LA OPERACIÓN DE RELLENOS

Cuando algún problema de operación retrasa las maniobras para cubrir celdas, se utiliza Cal para recubrir la basura y con ello se mitigan olores y al mismo tiempo limita la proliferación de parásitos.

La Cal reduce el vector de atracción de insectos y roedores, disminuyendo problemas por la descomposición de materia orgánica. Controla además la humedad de la capa de basura, pues la seca con su alta capacidad de absorción por ser un material hidrocópico.

En tratamiento de sólidos en descomposición, la CAL puede ser un importante aliado con residuos peligrosos, sulfatos, lodos industriales, y desechos petroleros. De igual forma, como agente químico, controla el ambiente en el que se desarrollan los patógenos, convirtiendo los lodos en un producto reutilizable.



Relleno Sanitario, PASA - Grupo GEN, Los Mochis, Sin.

El hidróxido de calcio, como agente alcalino, puede crear altos niveles de pH (la Cal tiene un pH de 12.4). Cuando el pH se lleva a más de 12, se destruyen las membranas en las células patógenas.

## REGULACIÓN EN EE.UU.A SEGÚN LA E.P.A. SECCIÓN 503

La sección 503 establece dos clases, la Clase UN y la B. La Clase B de biosólidos tiene concentraciones más altas de patógenos que la Clase UN, pero tiene niveles para ciertos usos benéficos como en la agricultura .

En el caso de tener una Clase B el pH deberá elevarse a más de 12 por lo menos durante 2 horas continuas y posteriormente mantenerlo a más de 11.5 por las siguientes 22 horas.

Los biosólidos "UN" tienen más exenciones, siendo otro de los requisitos de la EPA que se tenga un pH alto con temperaturas elevadas (70°C durante 30 minutos).

La reutilización de biosólidos estabilizados con CAL va más allá de sus aplicaciones en granjas. Este producto es empleado como sustituto de tierra para cubrir rellenos sanitarios o basureros, además de ser empleado en la rehabilitación de tierras estériles resultado de la minería.