

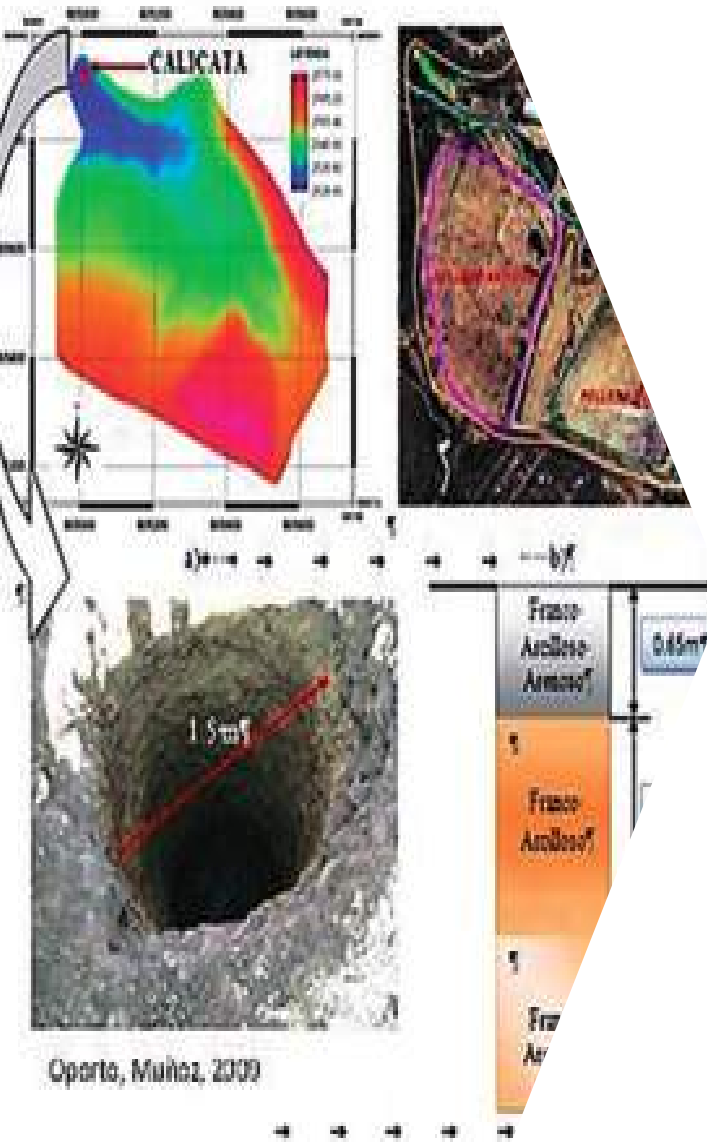


Emplazamiento de Rellenos Sanitarios ¿Dónde hacerlo?

INVESTIGADOR: Carla Oporto Pereira

UNIDAD: Instituto de investigaciones de la Fac. de Ciencias y Tecnología

CENTRO/LABORATORIO: Centro de Aguas y Saneamiento Ambiental (CASA)



RESUMEN

La UMSS a través del Centro de Aguas y Saneamiento Ambiental (CASA) ha desarrollado una metodología de estudio para evaluar la aptitud de sitios potenciales para el emplazamiento de Rellenos Sanitarios. Esta incluye la determinación de la configuración estratigráfica del subsuelo, la caracterización geotécnica e hidráulica y la predicción de la migración de contaminantes a estratos profundos del suelo. Se busca socios para ampliación de estos estudios.

ABSTRACT

The UMSS through the Center for Water and Environmental Sanitation (CASA) has developed a study methodology to evaluate the suitability of potential sites for the location of Sanitary Landfills. This includes the determination of the stratigraphic configuration of the subsoil, the geotechnical and hydraulic characterization and the prediction of the migration of pollutants to deep soil strata. Partners are sought to expand these studies.

Descripción y características fundamentales

La metodología propuesta plantea las siguientes acciones:

1. Realizar o complementar los estudios hidrogeológicos normalmente existentes en la zona aplicando sondeos eléctricos verticales para la determinación de la profundidad de los acuíferos, la litología y la dirección del flujo de agua subterránea en la cuenca.
2. Caracterizar el proceso de migración de contaminantes en la zona no saturada cercana al relleno a través de la modelación matemática. Para esto se aplica un modelo matemático de transporte unidimensional de contaminantes desde la superficie hasta el sistema subterráneo. Este modelo se alimenta con parámetros determinados experimentalmente en ensayos de desplazamiento continuo (en columnas de suelo no disturbadas) y ensayos batch (isotermas de adsorción) en laboratorio.

Los ensayos de laboratorio se pueden aplicar a muestras de diferentes puntos y proporcionan una predicción confiable del potencial de un contaminante para alcanzar determinadas profundidades en tiempos dados. Estos ensayos proporcionan certeza científica a las predicciones basadas únicamente en la configuración estructural del suelo.

Aspectos innovadores

En la actualidad, los organismos responsables de la prospección de nuevos sitios para emplazamiento de rellenos sanitarios no aplican esta metodología para apoyar la toma de decisiones. Los estudios, en el mejor de los casos, solamente incluyen estudios hidrogeológicos, geotécnicos, climatológicos, y topográficos. La metodología ofertada incluye el uso de un modelo matemático de infiltración de contaminantes que posibilita la predicción de este proceso en diferentes escenarios hipotéticos.

Grado de desarrollo de la tecnología

La tecnología se encuentra aún en fase de desarrollo y a escala de laboratorio, por lo tanto es necesario el financiamiento externo para complementar el estudio con una duración aproximada de 12 a 24 meses adicionales. El costo estimado será en función de la dimensión del trabajo a implementar.

Ventajas competitivas

- Mayor confiabilidad en la evaluación de la aptitud de un sitio, para prevenir riesgos ambientales o a la salud humana por contaminación de aguas subterráneas.
- La tecnología posibilita la predicción de la infiltración en diferentes escenarios hipotéticos, por ejemplo en situaciones de precipitaciones extremas, inundaciones, o frente a la disposición (o generación) de nuevos contaminantes.

Tipo de asociación que busca

Se necesita cooperación técnica a través de proyectos conjuntos con contrapartes científicas.



Proyecto: Estudio del riesgo ambiental por metales pesados en la zona del relleno sanitario de Kjara Kjara
Financiador: Agencia Sueca de Cooperación para el Desarrollo Internacional (ASDI)
Otras unidades de investigación:

- Laboratorio de Hidráulica (LHUMSS)