

Ricardo Beiras

Director

ECIMAT

Universidade de Vigo

Illa de Toralla s/n

E-36331 Coruxo-Vigo, Galicia

Spain

e-mail rbeiras@uvigo.es

(34) 647 34 30 60



ECIMAT
Estación de Ciencias
Mariñas de Toralla

Ref. Informe *Biopulcher*

Ricardo Beiras, Catedrático de ecología de la *Universidade de Vigo*, a solicitud de la empresa *Biopulcher*, emite el siguiente informe.

Considerando lo siguiente

1. El preparado *Biopulcher* cumple las cuatro restricciones que se exigen a los microorganismos aplicables con propósitos de biorremediación, que son: no fotosintéticos, no parásitos, no productores de esporas u otras formas de resistencia, y no manipulados genéticamente.
2. El preparado *Biopulcher*, compuesto por dos cepas silvestres de *Pseudomonas putida* aisladas de un ambiente rico en petróleo, más un suplemento nutritivo que incluye sales de nitrógeno y fósforo, no contiene compuestos químicos persistentes.
3. Por lo que se refiere a la persistencia del componente biótico, experiencias realizadas por el grupo de Valorización de Residuos del IIM de Vigo (CSIC) constataron mediante técnicas de biología molecular (DGGE) que las áreas tratadas con biorrefuerzos, incluido el preparado *Biopulcher*, sólo conservaban el perfil de ADN característico del tratamiento durante periodos muy breves (30-60 días). De hecho, el

problema esencial de los biorrefuerzos es la rapidez con que son desplazados por la microbiota autóctona, lo que suele obligar a la repetición de los tratamientos.

4. El único carbono orgánico presente en el preparado bacteriano es el que forma parte de la propia biomasa del microorganismo. El resto de los componentes son nutrientes inorgánicos (sales comunes de nitrógeno y fósforo). Dado que las pruebas de biodegradabilidad de un compuesto orgánico se evalúa a través de la velocidad de conversión del carbono orgánico en inorgánico cuando se añade un inóculo bacteriano, usualmente procedente del lodo activo de una depuradora de aguas residuales, las cuales contienen diversas cepas de *Pseudomonas putida*, dichas pruebas no son de aplicación a este preparado.

Podemos concluir en consecuencia, que la introducción del preparado *Biopulcher* en el medio marino no representa ninguna amenaza ni por cambios permanentes en la composición de la microbiota autóctona ni por persistencia ambiental excesiva del preparado introducido.

En Vigo, a 22 de febrero de 2012

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, cursive letters that appear to be 'R. Beiras'.

Dr. Ricardo Beiras