

PRUEBA DE TRATAMIENTO DE AGUAS  
CONTAMINADAS CON HIDROCARBUROS  
MEDIANTE LA UTILIZACION DE:

BACTERIAS

TRATAMIENTO DE AGUAS CON FUELOLEO  
MEDIANTE BACTERIAS

---

LUGAR : Factoría de Barcelona.

FECHA : Marzo de 1992.

EMPRESA : Ecoservicio, S.A.

IDEA DE LA PRUEBA : El objetivo de esta prueba era conocer la efectividad y rendimiento del tratamiento biológico de aguas contaminadas de hidrocarburos con abundante fueloleo y otros combustibles.

La empresa que Ecoservicio, representante en España de una compañía Rusa, se presto a realizar una prueba con la supervisión de técnicos rusos, utilizando la bacteria PSEUDOMONA PUTIDA-36. Esta bacteria se caracteriza por su fuerte capacidad de degradación de los hidrocarburos procedentes del petróleo y a sido ampliamente probada en la antigua URSS.

CAMPO DE PRUEBAS : Se eligió la balsa de regulación del T.P.F de factoría, de unos 30.000 litros de capacidad, y en esos momentos con abundante fueloleo que no fue posible separar en el A.P.I.,

PRUEBA : Se activaron las bacterias en un pequeño deposito auxiliar y se vertieron en la balsa con ayuda de aireación durante un día. Posteriormente se dejo la balsa en reposo pudiéndose comprobar como el fueloleo de la superficie desaparecia a los 3-4 días en su totalidad.

El sistema de degradación fue rápido y eficaz hasta el extremo que en el agua aparecieron algas microscópicas en gran cantidad, coloreando de verde todo el agua.

ANALISIS : Se encargo al Laboratorio Oliver Rodes que efectuara un análisis bacteriológico y de toxicidad del agua resultante de la degradación, cuyos datos aparecen en el anexo adjunto.

MODELO DE SISTEMA : A la vista de los resultados obtenidos en esta prueba, podemos pensar en un sistema de depuración basados en una aireación constante en un flujo continuo de agua con hidrocarburos, con realimentación de parte del agua tratada (para mantenimiento de las cepas de bacterias) y coloración de la que ha de verter al exterior.

**CONCLUSIONES :** La no toxicidad del agua resultante de la digestión de los hidrocarburos por la bacteria PUTIDA-36 y la posibilidad de clorar el agua antes de su vertido al (mar, rio, alcantarilla, etc), para eliminar el resto de estas que puedan quedar. Hace de este sistema, uno de los mas efectivos y limpios para la eliminacion de residuos de hidrocarburos en agua.

SANTIAGO FERNANDEZ MURCIANO

COMPANIA ARRENDATARIA  
DEL MONOPOLIO DE PETROLEOS, S. A.

Seguridad Industrial



CAMP SA

P<sup>a</sup> Casa Antúnez, 67

08004 BARCELONA

ANÁLISIS bacteriológico y ensayo de toxicidad de una muestra de agua de referencia: "DEPOSITO API".

Muestra tomada el sábado día 21 de marzo de 1992, a las 8.00 horas, por personal técnico de este Laboratorio, en envases especialmente preparados.

Determinaciones practicadas: Las que se exponen a continuación.

Resultados obtenidos:

a) Análisis bacteriológico:

Bacterias aerobias a 22°C, 72 h.....	1,8 x 10 <sup>7</sup>	en 1 ml.
Bacterias aerobias a 37°C, 48 h.....	7,5 x 10 <sup>6</sup>	en 1 ml.
Coliformes totales.....	1,6 x 10 <sup>7</sup>	en 100 ml.
Coliformes fecales.....	1,3 x 10 <sup>7</sup>	en 100 ml.
Estreptococos fecales.....	240	en 100 ml.
Esporas de clostridios sulfito-reductores.....	Ausencia	en 20 ml.
<u>Pseudomonas putida.....</u>	<u>10<sup>6</sup></u>	<u>en 100 ml.</u>
<u>Salmonella.....</u>	<u>Ausencia</u>	<u>en 100 ml.</u>

b) Toxicidad:

Materias inhibidoras (MI):

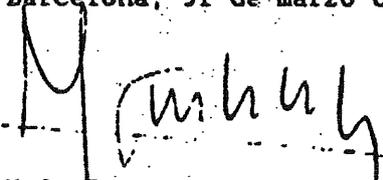
Test *Daphnia Magna Straus*

CE50 - 24 horas (corregida)..... Negativo - Agua no tóxica

Barcelona, 31 de marzo de 1992

vºBº

  
B. Oliver-Rodés  
Director

  
M.C. Pastor  
Director Técnico

mfr



AUTORIZADO POR EL MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO  
PARA ANÁLISIS OFICIALES Y CONTROLES DE CALIDAD DE  
AGUAS Y MICROBIOLOGÍA ALIMENTARIA

