



ESCUELA SUPERIOR DE INGENIEROS
UNIVERSIDAD DE SEVILLA

Departamento de Ingeniería Química y Ambiental

Constantino Fernández Pereira. Catedrático de Universidad
Camino de los Descubrimientos s/n E-41092 Sevilla España
Tf: +34-95-4481379 Fax: +34-95-4486082 e-mail: pereira@esi.us.es



Constantino Fernández Pereira, Catedrático del Departamento de Ingeniería Química y Ambiental de la Universidad de Sevilla y miembro del personal técnico de la Asociación de Investigación y Cooperación Industrial de Andalucía (AICIA)

Emite el presente **Dictamen** en calidad de responsable técnico del Grupo de Ingeniería de Residuos de AICIA, en respuesta a la solicitud efectuada por EGMASA de un dictamen realizado por una entidad independiente sobre la conformidad con la metodología, resultados y conclusiones del Informe de inspección de residuos: FERTIBERIA, S.A.-Balsas de fosfoyeso. Zonas 2 y 3 (Huelva), informe realizado por la propia EGMASA.

Como se indica en el título del Informe se trata de estudiar las características de los residuos depositados por la empresa Fertiberia, S.A. en la margen derecha del Río Tinto, en las zonas 2 y 3, entre las marismas del Rincón y Mendaña, en Huelva, de cara a definir las mejores condiciones para su almacenamiento definitivo en vertedero.

Metodología

Tras la revisión del Informe citado, se puede considerar que la metodología utilizada ha sido, en líneas generales, adecuada.

Así, por lo que respecta al muestreo, tanto los puntos de muestreo seleccionados, como el número de muestras tomadas resultan razonables. Además, la planificación y toma de muestras se ha realizado conforme a lo establecido en las Instrucciones Técnicas ITG-IP-006, Diseño de Programas de Toma de Muestras de Residuos, ITG-IP-009 Supervisión y testificación de catas y sondeos e ITG-TM-023 Técnicas de muestreo para Suelos, lo que parece adecuado.

Las muestras de residuos se han analizado con dos objetivos complementarios. El primero se refiere a la caracterización de las mismas, con objeto de estudiar el posible carácter de residuo peligroso de los residuos de fosfoyeso depositados en las denominadas Balsas de fosfoyeso, en las zonas arriba indicadas. El segundo objetivo va dirigido a comprobar los criterios de admisión del residuo en vertedero.

Resultados y Normativa legal aplicable

Los parámetros analizados se han seleccionado teniendo en cuenta la naturaleza del residuo, y siguiendo las indicaciones de la Consejería del Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Estos han sido los siguientes:

a) Con objeto de caracterizar el residuo:

- En todas las muestras (22) se han medido: pH, humedad, metales (As, Ba, Be, Co, Cd, Cu, Cr, Hg, Ni, Pb, Se y Zn), lixiviación EP, ecotoxicidad (EC50), irritabilidad, corrosividad y reactividad.

- Adicionalmente, en cuatro de las muestras anteriores, elegidas como representativas (dos en cada una de las zonas estudiadas), se han completado los ensayos de la batería de tests recogida en la Orden de 13/10/89 (punto de inflamación, mutagenicidad o Test de Ames y Toxicidad Oral DL50).

b) Con objeto de comprobar los criterios de admisión del residuo en vertedero:

- En las cuatro muestras anteriores se han determinado: carbono orgánico total y materia orgánica (LOI), lixiviación según UNE EN 12457, determinación de metales en el eluato o lixiviado (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn) y también en el mismo eluato EN 12457: aniones (cloruros, fluoruros, sulfatos), carbono orgánico disuelto (COD) y sólidos disueltos totales (TDS) (Parámetros de admisión en vertederos de residuos peligrosos y no peligrosos).

En cuanto a la normativa legal considerada, esta ha contemplado toda la legislación española aplicable a los efectos de caracterización de residuos y de su depósito en vertedero. Los documentos legales considerados han sido los siguientes:

- Orden de 13 de octubre de 1989, por la que se determinan los métodos de caracterización de residuos tóxicos y peligrosos.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Real Decreto 833/1988 de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988.
- Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo y sus modificaciones.
- Decisión del Consejo de 19 de diciembre de 2002 por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE (2003/33/CE).

Tanto los parámetros utilizados para la caracterización del residuo y de sus eluatos, como la Normativa legal aplicada pueden considerarse adecuadas para los objetivos de la Inspección medioambiental llevada a cabo.

Conclusiones

1) Caracterización

Para caracterizar el residuo, se ha procedido a evaluar cada una de las características de peligrosidad (Códigos H) enumeradas en la tabla 5 del Anexo I del Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante

Real Decreto 833/1988, de 20 de julio y modificado por el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.

En relación a este punto, el evaluador manifiesta su acuerdo en cuanto al procedimiento seguido:

Primero, en cuanto al estudio realizado de las 14 características (códigos H1-H14) que pueden conferirle peligrosidad al residuo, tal como aparecen recogidas en la tabla 5 del RD 952/1997 y a los códigos H determinados y a los descartados, por existir evidencias que lo justifican (H2 y H9), o por carencia de métodos de ensayo adecuados (H13). Además, el autor de este dictamen comparte el enfoque realizado para la evaluación de los códigos H7 y H10, según el cual la peligrosidad del residuo se ha asociado exclusivamente a su contenido de metales, por su posible incidencia en las características de peligrosidad a que hacen referencia ambos códigos.

En consecuencia, el autor de este dictamen está de acuerdo con las conclusiones que se recogen en el Informe, en relación a la caracterización como residuo peligroso del residuo objeto de estudio:

a la vista de los resultados obtenidos en relación a la caracterización del residuo de fosfoyesos analizado puede concluirse que todos los indicios apuntan a que el residuo pueda tratarse como RESIDUO NO PELIGROSO.

2) Admisión en vertedero

Tras la realización de la Caracterización del residuo, se han analizado los parámetros de la Decisión 33/2003/CE en la que se establecen los criterios de admisión en vertedero, en cuatro de las muestras de residuos.

A pesar de las dificultades que a veces presenta la aplicación de la Decisión anterior y sobre todo de compatibilización entre la normativa de caracterización de residuos peligrosos y la correspondiente a la admisión de residuos en vertederos, en el Informe objeto de estudio, se ha realizado una interpretación de la legislación y se ha seguido una estrategia. Dicha estrategia ha consistido primero en clasificar al residuo como peligroso o como no peligroso (en caso de que la caracterización como residuo peligroso haya sido negativa), para a continuación estudiar su vertido.

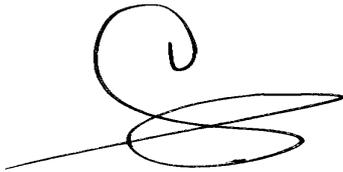
Una vez realizada la caracterización del residuo, y habiendo resultado que el residuo no es peligroso, se ha planteado su posible admisión en un vertedero para residuos no peligrosos de acuerdo con la legislación vigente. La normativa aplicable a dichos vertederos señala dos restricciones, de forma que se puede entender que los residuos no peligrosos granulares, como los que son objeto del Informe, serán admisibles en vertedero de residuos no peligrosos siempre que se cumplan dichas restricciones. Una de ellas resulta aplicable totalmente al residuo estudiado, ya que se refiere a los residuos de yeso. Según el punto 2.2.3. "Residuos de yeso", de la Decisión, los materiales no peligrosos a base de yeso deberán eliminarse exclusivamente en vertederos de residuos no peligrosos, en compartimentos en los que se admitan residuos no biodegradables. La otra limitación hace referencia al vertido conjunto de residuos no peligrosos con residuos peligrosos. En el caso de que el residuo se deposite en un vertedero de residuos no peligrosos compartiendo celda con un residuo peligroso estable no reactivo, tiene que cumplir con los valores límite de lixiviación recogidos en el punto 2.2.2. de la Decisión. Esto se ha comprobado analizando en el eluato (lixiviado) EN 12457 todos los parámetros que se recogen

en la normativa y comparando las concentraciones medidas con los límites marcados en el punto 2.2.2. El resultado ha sido negativo ya que algunos parámetros (pH, As, Cd, cloruro, fluoruro, sulfato y TDS) superan los límites anteriores, con lo que el depósito conjunto antes mencionado estaría prohibido.

En resumen, los residuos estudiados podrán ser eliminados en vertederos de residuos no peligrosos siempre que cumplan las condiciones antes mencionadas. Por ello, el autor de este dictamen está de acuerdo con la afirmación realizada en las conclusiones del Informe como conclusión sobre este punto:

En relación a su destino en vertedero, los residuos de fosfoyesos serían ADMISIBLES en vertedero de RESIDUOS NO PELIGROSOS siempre que no compartan celda con ningún residuo peligroso estable no reactivo ni con residuos biodegradables.

Por lo antes expuesto, en opinión del firmante de este dictamen se puede afirmar que el Informe en cuestión cumple con los requisitos y los objetivos señalados. En consecuencia, a petición de EGMASA, firmo el presente Informe en Sevilla a once de octubre de dos mil diez.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'S' shape with a loop at the top and a horizontal line extending to the left.