

El vertido de una depósito de residuos tóxicos causó un desastre medioambiental en Hungría

# EL lodo rojo INVADE EL DANUBIO

El año 2010 será recordado por los numerosos desastres medioambientales ocurridos en el planeta. Al vertido de petróleo en el golfo de México se sumaron los terremotos, las lluvias torrenciales, los incendios forestales y el vertido de residuos tóxicos ocurrido en Hungría. La mancha cubrió un área de 40 km<sup>2</sup> y alcanzó el río Danubio.

**E**l 14 de octubre de 2010 tuvo lugar en Hungría uno de los desastres medioambientales más terribles de los últimos años en Europa. Las barreras de un enorme depósito de residuos que contenía principalmente restos provenientes de la fabricación de aluminio a partir de bauxita cedieron, dejando escapar 700.000 metros cúbicos de un espeso lodo rojo que se extendió por varias poblaciones de la región de Ajka, en especial Kolontar y Devecser.

La altura del depósito provocó que el lodo adquiriese rápidamente la forma de una fuerte ola capaz de arrastrar vehículos y derrumbar muros de viviendas. En cuatro días, la mancha alcanzó las aguas del río Danubio, dejando tras de sí al menos nueve muertos, más de



150 heridos, pueblos arrasados, cosechas arruinadas y ecosistemas irreparablemente dañados y contaminados, como el afluente Marcal.

Según declararon expertos de la Unión Europea poco después del vertido, se trata de «un desastre ecológico de primera magnitud que sobrepasa las fronteras de Hungría».

Tras el derrumbe de la enorme barrera de tierra y rocas que contenía el lodo proveniente de la fábrica, tanto fuerzas del ejército como los propios habitantes de la zona comenzaron las labores de limpieza y contención, intentando frenar la llegada de la mancha al río Danu-

bio, que fluye por Hungría, Croacia, Serbia, Rumania, Bulgaria, Ucrania y Moldavia antes de desembocar en el mar Negro. En este sentido, los esfuerzos se centraron tanto en la construcción de barreras de contención como en la desalcalinización de la mezcla, con el objetivo de disminuir su toxicidad.

El barro cubrió un área de 20 kilómetros de largo por 10 kilómetros de ancho, lo que supone un trabajo de limpieza y restauración que, según el Gobierno húngaro, se alargará durante más de un año y medio y costará millones de euros.

Este lodo es un subproducto en las primeras etapas de la producción de alu-

El vertido de un depósito de aluminio causó nueve muertos, centenares de heridos, pueblos arrasados y ecosistemas irreparablemente dañados

minio. Como parte del proceso, la bauxita es lavada con hidróxido de sodio, dando como resultado alúmina, que es procesada posteriormente, y un desecho compuesto principalmente por impurezas sólidas, metales pesados y los agentes químicos utilizados en el proceso. Entre un 40% y un 45% del vertido es óxido de hierro, que le otorga su característico color rojo. Un 10%-15% es óxido de aluminio, otro 10%-15% está formado por óxido de silicio y pequeñas cantidades de óxido de calcio, dióxido de titanio y óxido de sodio, de acuerdo con la compañía propietaria de la planta de producción de aluminio.

El principal problema con el vertido es que por norma habitual es fuertemente alcalino (pH alrededor de 9), pudiendo provocar quemaduras en piel y ojos. El mayor peligro se produciría en caso de ingestión, dado que puede provocar daños a los pulmones y al sistema digesti-



vo, pero esta circunstancia es altamente improbable.

Los especialistas indican que la peligrosidad del vertido a corto plazo se encuentra en su basicidad. Por otro lado, los restos que puedan permanecer en el terreno se dispersarán y diluirán gracias a la lluvia y a otros procesos naturales de neutralización en suelos ácidos. Con objeto de neutralizar el residuo alcalino, se vertieron 400 toneladas de productos ácidos, como nitratos de calcio y magnesio, a los ríos Marcal y Torna.

Por otro lado, algunos estudios han vinculado la inhalación de polvo de dió-

xido de titanio y de dióxido de silicio con la aparición de cáncer en animales, pero no se ha demostrado este vínculo en humanos. No obstante, los expertos señalan que las cantidades de estos óxidos en el lodo son muy pequeñas como para causar daño y que además se encuentran fuertemente unidas al óxido de hierro.

El principal problema medioambiental está relacionado con los residuos de metales pesados (plomo, cadmio, arsénico y cromo), dado que son peligrosos para las plantas y fauna, y pueden alcanzar, como así ocurrió, los ríos. Se ha restringido el consumo de agua procedente de acuíferos así como la ingestión de comida cultivada en el propio hogar o procedente de caza y pesca. Asimismo, se han reforzado, no solo en Hungría sino también en los países limítrofes, los controles de monitorización de metales pesados en el agua de consumo.

La planta de producción de aluminio, tras pasar a control estatal, volvió a funcionar, no sin antes reforzar los muros del depósito de residuos y construir diques adicionales para evitar que épocas de lluvias torrenciales como las sucedidas antes del accidente puedan debilitar la balsa. Por otra parte, se está trabajando para reducir la toxicidad de los procesos de producción. ♦

