

Datos sobre el vertido tóxico cercano al Parque de Doñana

Data on toxic waste near the Doñana National Park

Por Luís Domínguez Nevado. Jefe del Area de Conservación del Parque Nacional de Doñana

El accidente que ocasionó el vertido de varios millones de metros cúbicos de lodos y aguas tóxicas sobre uno de los cauces alimentadores de las marismas de Doñana, tuvo lugar el 25 de abril de 1998 al romperse los muros de contención de las balsas donde se depositaban los materiales sobrantes de las minas de Aznalcóllar. Estas balsas formaban parte de la explotación minera a cielo abierto llevada a cabo actualmente por la empresa sueca Boliden-Apirsa. Las actividades mineras de esta industria iban dirigidas a la obtención de sulfuros polimetálicos, de los que se extraen diversos metales por la flotación de la pirita, y se encontraban enmarcadas dentro de un proyecto denominado "Piritas los Frailes", con el que la citada empresa se hizo cargo de las minas a partir de 1995.

Las balsas, con una superficie aproximada de 1.500.000 m², eran parte de las instalaciones de una anterior explotación que fueron reutilizadas por la actual empresa explotadora para el nuevo proyecto y destinadas al depósito de residuos mineros, en concreto piritas y piroclastos. Estos materiales (aproximadamente un 80% del material tratado) eran conducidos, junto con el agua sobrante, a las balsas de almacenamiento que sufrieron la rotura.

Según los primeros informes de la Junta de Andalucía, sobre los cálculos hipotéticos de un vertido accidental de 4.500.000 m³ los volúmenes de agua y lodos derramados a la cuenca del Guadiamar corresponderían respectivamente a 3.620.000 m³ y 880.000 m³, que, en el caso de los lodos, equivaldría a unas 2.970.000 toneladas. Posteriormente pudo comprobarse que el volumen real de lodos superaba los 2.000.000 m³.

A partir del día 29 de abril las Administraciones Central y Autonómica decidieron trabajar conjuntamente y constituyeron una Comisión de Coordinación Interadministrativa que ha estado funcionando hasta la actualidad. Asimismo, dicha Comisión contó desde sus inicios con el asesoramiento

de un grupo amplio de expertos en su mayor parte del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) que elaboraron los diagnósticos de urgencia y encauzaron la trayectoria de los trabajos de restauración.

Desde la ocurrencia del accidente fueron adoptados diversos programas de seguimiento de la evolución de la contaminación de las aguas. Cubriendo toda la zona afectada (desde aguas abajo de las balsas hasta la desembocadura del Guadalquivir), mediante muestreos periódicos repartidos estratégicamente, se desarrollaron en paralelo dos programas: uno por parte de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir y otro por parte de la Junta de Andalucía. A partir de la constitución de la Comisión de Coordinación ambos equipos ofrecieron información pública conjunta a través de una página Web en Internet.

Descripción del Área y de la evolución del suceso

Las balsas de almacenamiento de restos de piritas se encuentran sobre la cuenca del río Agrio, tributario del río Guadiamar, a unos 60 km del Parque Nacional de Doñana. En su recorrido, el río Guadiamar discurre libremente hasta dejar atrás la localidad de Villamanrique de la Condesa (Huelva) a partir de donde es encauzado mediante un canal de desagüe al que vierten los drenajes de zonas agrícolas de regadío. Este canal puede alcanzar un máximo de 10 metros de anchura y transcurre así hasta su desembocadura en un gran encauzamiento de aproximadamente 1 km de anchura, denominado Entremuros. A su vez, este gran canal dirige todas las aguas drenadas de los cultivos circundantes y los arroyos afluentes hacia un antiguo brazo del Guadalquivir, el Brazo de la Torre, y desde éste (dentro ya del Parque Nacional) al Guadalquivir. A partir de su llegada a este gran encauzamiento y previamente a su entrada en el Parque Nacional las aguas penetran ya en el Parque Natural de Doñana.

Para el desagüe de los aportes de agua en momentos normales (escasa escorrentía) existe un canal de unos 70 m de anchura, escorado hacia el margen izquierdo de Entremuros, denominado Canal de Aguas Mínimas. Este Canal desagua igualmente en el Brazo de la Torre y transcurre durante un tramo por el interior del Parque Nacional.

El encauzamiento de Entremuros es atravesado por un par de puentes-vados (Puente de Don Simón y Puente de los Vaqueros), que permiten el tránsito de vehículos de un lado a otro en momentos de inundación normal o incluso de inundación somera. Estos vados de hormigón producen un pequeño efecto de represa o retención del agua a pequeña escala que tuvo una importancia casi decisiva en el episodio catastrófico, por frenar considerablemente el avance de los lodos.

Las informaciones que fueron surgiendo tras saltar la alarma en la madrugada del día 25 de abril, hacían suponer un desenlace muy rápido de la catástrofe y, en consonancia, un escaso margen para la reacción. Sin embargo, la velocidad de avance de la masa de agua y lodos fue ralentizándose a medida que se acercaba a los terrenos llanos. Gracias a ello hubo tiempo para desarrollar con carácter de urgencia una serie de medidas preventivas que evitaron que la trascendencia del episodio fuera en primera instancia muy superior a la registrada. Las medidas preventivas consistieron básicamente en la construcción de muros de contención y sellado de diques y compuertas para que el agua contaminada no afectase a la marisma (en ese momento con un alto nivel de inundación). En una etapa posterior se decidió el embalsado del agua tóxica para un tratamiento de depuración in situ previo a su liberación hacia el Guadalquivir.

Una decisión inicial llevó a taponar la salida que el agua del Guadiamar tiene hacia una red de canales de riego que inundan las tablas de arroz de la margen derecha del Guadalquivir. Al cegar esta salida, la totalidad del agua tóxica fue dirigida hacia los terrenos protegidos. La decisión contraria hubiese supuesto la afección de varios miles de hectáreas de arrozal de alto valor productivo.

Finalmente, la también denominada “riada tóxica” acabó afectando a una superficie superior a las 4.200 ha, de las cuales unas 2.700 ha se cubrieron por lodos de alto contenido en metales pesados y el resto por aguas contaminadas (ver informe de Consejería de Medio Ambiente de mayo de 1998). Algo más de 2.000 ha del total de los terrenos afectados fueron tierras de labor, en su mayoría de cultivos herbáceos pero también arrozales y en menor proporción frutales. Por lo que se refiere a los espacios protegidos, fueron afectados por deposición de lodos de baja acumulación y aguas estancadas contaminadas, los terrenos de la porción norte de Entremuros incluidos en el Parque

Natural. Por su parte, el Parque Nacional se vio afectado tan sólo en los tramos de los cauces (Canal de Aguas Mínimas y Brazo de la Torre) por los cuales circuló el agua contaminada durante los 5-6 días anteriores a su embalsamiento y también en un pequeño lucio encharcable con agua mareal, quedando la gran mayoría de su superficie sin afección alguna.

Incidencia inmediata del accidente

Los lodos depositados en la cuenca del Guadiamar mostraban una elevada proporción de metales pesados. Además de en Hierro y Azufre, estaban cargados de Zinc, Plomo, Arsénico y Cobre, fundamentalmente. Otros compuestos también detectados, aunque en menor proporción, fueron Cobalto, Talio, Bismuto, Cadmio y Mercurio.

Por lo que se refiere al agua embalsada, mostraba proporcionalmente un alto contenido en Zinc, Arsénico, Cadmio, Manganeso y Hierro, así como una evidente acidez (rango de pH entre 4 y 6, según momentos y tramos), debida a los ácidos utilizados en el lavado del mineral.

Los problemas inmediatos del vertido tóxico se tradujeron en la mortandad de peces y organismos de las comunidades acuáticas como consecuencia principalmente del cambio en las condiciones de acidez del agua. Un equipo de voluntarios fue retirando los cadáveres de los animales de mayor tamaño que iban paulatinamente apareciendo en las zonas encharcadas. En los terrenos afectados del Parque Natural y adyacentes llegaron a retirarse cerca de 30 toneladas de peces muertos por esta causa (en el Parque Nacional la cantidad fue insignificante). Al consumo de este alimento fácil acudieron contingentes moderadamente altos de aves acuáticas ictiófagas, entre las cuales se registraron episodios concretos de mortandad, de magnitud proporcionalmente escasa, atribuibles a causas diversas pero de tipología muy diferente a un envenenamiento masivo inmediato.

En el ámbito socioeconómico el accidente mostró una incidencia directa en la pérdida de cosechas y tierras de labor e indirecta en la imagen de Doñana (existía ya un programa en marcha para impulsar la “marca Doñana”) tanto en la vertiente turística (con reflejo en la anulación de reservas hoteleras) como en el agrario (con bajada de precios de productos agrícolas y pesqueros).

Actuaciones correctoras

De acuerdo con el tercer informe de los expertos del CSIC, gran parte del lodo estaba integrado por partículas pequeñas susceptibles de ser inhaladas, de la misma manera que mostraban una gran movilidad ante

el lixiviado, razón por la cual era recomendable su urgente retirada, pero con precauciones extremas.

A medio-largo plazo la incidencia de la contaminación estribaba en la presencia de los propios lodos tóxicos, así como en la del agua contaminada embalsada. La presencia de los lodos representaba un gigantesco riesgo de extensión de la contaminación hacia el suelo, el agua y los organismos vivos (a través de la bioacumulación) fundamentalmente a partir de la llegada de las lluvias otoñales (a veces de carácter torrencial en la zona), pero también un riesgo más próximo de contaminación del aire, con la llegada de las temperaturas altas del verano. La liberación del agua, por su parte, suponía una amenaza para las comunidades acuáticas fluviales y los recursos pesqueros del Bajo Guadalquivir.

La limpieza de una superficie tan grande de terreno parecía una tarea complicada y costosa. De cubrirse en su totalidad la retirada de los lodos supondría también la pérdida irremediable de suelo agrícola (única alternativa al riesgo de acumulación de la contaminación en los productos del campo) y por consiguiente de renta de los terrenos de cultivo. Aún llegando a tiempo, la remoción de la tierra contaminada dejaría una extensión considerable desprovista de vegetación y expuesta al efecto erosivo de las lluvias. El arrastre de sedimentos se traduciría en colmatación de la marisma y el único procedimiento para evitar esta colmatación, el aislamiento, significaría pérdida de caudales y por consiguiente de capacidad de inundación.

Con estas premisas se emprendieron una serie de actuaciones correctoras dirigidas a la retirada de los lodos, la depuración de aguas embalsadas y, en forma de grandes programas a la regeneración de la zona, de la imagen de la Comarca y de las rentas de los agricultores.

Limpieza de lodos

La retirada de los lodos tóxicos comenzó aproximadamente un mes después de la ocurrencia del accidente. Si bien las recomendaciones del grupo de expertos apuntaban a la utilización de medios manuales, las dimensiones de la superficie afectada en combinación con la escasez de tiempo disponible, llevaron a las administraciones a decidir la retirada mecánica. La superficie afectada se dividió en tres porciones cuya limpieza se repartió entre la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, la Junta de Andalucía y la propia empresa Bolidén-Apirsa.

A la llegada de las primeras lluvias otoñales (segunda decena de septiembre) se habían retirado casi 4.000.000 m³ de tierra restando tan sólo la limpieza de una pequeña porción del terreno afectado. El ritmo

de retirada de lodos y tierras osciló entre los 20.000 m³ y los 60.000 m³ al día, con un considerable despliegue de medios materiales y humanos.

La densidad de tráfico de camiones transportadores de lodo hacia el lugar de deposición (la “Corta de los Frailes”, antigua corta minera), obligó a la acumulación de grandes acopios de material junto al cauce del río. La acción de las grandes excavadoras, llegado el momento de su carga, junto con las temperaturas y los vientos cálidos del verano causaron un efecto de dispersión de los materiales que desembocó en una evidente contaminación del aire.

Depuración de aguas embalsadas

La cantidad de agua que consiguió embalsarse antes de que continuara viajando por su cauce hacia la desembocadura del Guadalquivir fue inicialmente pequeña, pero las lluvias del final de la primavera la incrementaron hasta una cifra que llegó a estimarse en 4 Hm³. Para su depuración se construyeron una serie de balsas y diques en el propio terreno y finalmente se instaló una depuradora de fábrica en el mismo cauce de Entremuros. La totalidad del agua embalsada acabó de depurarse hacia el final de agosto.

Programas de regeneración

La Administración Central, a través del Ministerio de Medio Ambiente ha promovido la aprobación de un conjunto de medidas para la Regeneración hídrica de las cuencas y cauces vertientes a las marismas del Parque Nacional de Doñana, enmarcadas bajo la denominación de Proyecto “Doñana 2005”. El conjunto de medidas incluye actuaciones tendentes a la restauración de porciones de la marisma y de sus cauces alimentadores (antiguamente degradadas con su transformación para la agricultura); actuaciones para mejorar la calidad de algunos aportes; actuaciones de protección preventiva ante la hipotética contaminación residual de los cauces y permeabilización de las marismas no transformadas, así como tres programas asociados para la evaluación y el seguimiento, la investigación y la difusión. Todo este conjunto de actuaciones se presupuestó inicialmente en unos 16.000 millones de pesetas.

Por su parte, la Junta de Andalucía puso en marcha un plan de actuación complementario que incluía un conjunto de 11 programas diferentes dirigidos, además de a la retirada de lodos, al seguimiento de la calidad ambiental y sanitaria, a la restauración de las cuencas fluviales, a la recuperación de la actividad minera y las actividades agrarias y pesqueras, a la información pública y a la investigación. Este plan fue presupuestado inicialmente en algo más de 10.000 millones de pesetas. Paralelamente la Junta de Andalucía ofreció a los propietarios de terrenos

afectados un programa para su adquisición, a efectos de retirar del cultivo la zona afectada y recuperar un sistema ribereño natural, que cumpliría además la función de comunicar Doñana con la porción oriental de Sierra Morena, dentro de un plan conocido como “Corredor Verde”. Este programa tendría asimismo como finalidad la de eliminar la repercusión negativa del accidente en la imagen de los productos de Doñana.

Repercusiones futuras del accidente

Las Administraciones implicadas en la gestión del territorio y del medio ambiente, han mostrado finalmente una celeridad quizá poco esperable por la mayor parte de la opinión pública. La rapidez de las actuaciones ha llevado asociado un inevitable cierto nivel de imprecisión en la limpieza de la contaminación que irremediablemente se traducirá en una contaminación residual de los suelos, el agua y los organismos vivos. El nivel de esta contaminación se irá conociendo a través de los resultados de los programas de seguimiento e investigación ya puestos en marcha. Al menos durante algunos años la marisma de Doñana deberá estar aislada (aún parcialmente) del resto del estuario.

Asimismo la imagen de la conservación del medio ambiente y de la Comarca de Doñana han sufrido un deterioro difícil de cuantificar por el momento.

Como contrapartida, si los programas de regeneración llegan a su fin, mejorará sensiblemente el sistema hidrológico de los cauces alimentadores de la marisma y existirá un gran “corredor verde” que eliminará o contrarrestará la “mancha negra” de la imagen de la Comarca Doñana.

El enorme trauma de un episodio tan catastrófico sobre unos lugares tan valiosos habrá contribuido asimismo a la sensibilización de una parte de la población ante las cuestiones medioambientales, aunque, dado el carácter transitorio y modal de estos efectos, es preferible indudablemente que exista un buen nivel de educación medioambiental y de hábitos respetuosos en todos los ámbitos del engranaje social.