



NOTA TÉCNICA INFORMATIVA

SEGUIMIENTO DE LA AFECCIÓN AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO POR VERTIDO GENERADO EN EL INCENDIO DE LA PLANTA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE KUK MEDIOAMBIENTE, S.L., UBICADA EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL DE ALBOLLEQUE, EN T.M. DE CHILOECHES (GUADALAJARA)

Una vez declarada la extinción del incendio por parte de la dirección de la emergencia acontecida en la planta de gestión de residuos de KUK Medioambiente, S.L., ubicada en el Polígono Industrial de Albolleque, en T.M. de Chiloeches (GU), la Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT), en relación con los trabajos que se vienen desarrollando sobre el seguimiento de la afección de los vertidos generados por el incendio de la instalación a los tramos de dominio público hidráulico existentes en la zona, informa:

El vertido generado por la liberación de residuos almacenados en la planta afectó en un primer momento al barranco de Los Chorrillos y posteriormente al barranco Valhondo o de Las Parras, donde desemboca el primero. Ambos cauces presentan un régimen temporal en lo que se refiere a caudales circulantes, encontrándose secos los mismos en el momento que se generó el incendio.

El vertido se consiguió retener, completamente, a partir de la construcción del dique levantado en la confluencia del barranco de Los Chorrillos con el barranco Valhondo (de un total de 4 diques construidos), actuación que se culminó aproximadamente durante el mediodía del viernes 26 de agosto.

Las dudas existentes en los primeros días sobre la llegada del vertido al cauce del río Henares, al cual desemboca el barranco Valhondo, se generaron en base a diferentes circunstancias observadas:

1. Una parte importante del vertido que circulaba por el barranco Valhondo se introdujo en la EDAR del Polígono Industrial de Chiloeches a través de un aliviadero existente en la misma, quedando retenido en la línea de aguas de la planta sin que llegara a verterse al cauce.
2. En la obra de paso que permite el cruce del barranco Valhondo por parte del camino de acceso a la EDAR, eran visibles dos conducciones que, en la parte de salida hacia el tramo de cauce que desagua en el río Henares, no presentaban restos del vertido, dando la impresión de que lo que hubiera llegado a dicha infraestructura hubiera quedado retenido en su interior. Hay que tener en cuenta que desde el dique levantado en la confluencia de ambos barrancos hasta el cauce del río Henares el vertido tuvo que recorrer una distancia próxima a los 1.250m por un cauce seco y con abundante vegetación, lo que favorecía la retención e infiltración del mismo. Esta misma vegetación impedía ver si el tramo final del barranco, antes de confluir con el Henares, presentaba su lecho manchado con restos de vertido.
3. Las inspecciones visuales realizadas por Guardería Fluvial el mismo viernes 26 de agosto en el cauce del río Henares desde la incorporación del barranco Valhondo hasta aguas abajo del núcleo urbano de Alcalá de Henares no detectaron afección por el vertido en dicho cauce.

Sin embargo, las labores de desbroce y retirada de lecho contaminado que se han venido desarrollando en el tramo final del cauce del barranco Valhondo permitieron determinar, el pasado viernes día 2 de septiembre, que el vertido sí que había llegado al río Henares en un volumen indeterminado, dado que se descubrió la existencia, en el paso de obra del camino de



acceso a la EDAR, de dos conducciones situadas en un plano inferior a las que eran visibles y que fueron las que dieron salida al vertido en cuestión, pudiéndose visualizar la contaminación del lecho del barranco en su tramo final, una vez desbrozado.

Durante los días 26 al 28 de agosto, se tomaron muestras del vertido procedente de la planta incendiada, diferentes muestras en el río Henares en las proximidades de la incorporación del barranco Valhondo y en el tramo del Henares donde aparecieron ejemplares piscícolas muertos el domingo 28. A partir del lunes 29 se han realizado periódicos muestreos en 7 puntos ubicados a lo largo del Henares desde la incorporación del barranco Valhondo hasta su tramo final en las proximidades de su confluencia con el Jarama.

También se han estado muestreando, de forma complementaria a los programas de inspección establecidos por el Organismo, los principales vertidos de aguas residuales de origen urbano e industrial que se incorporan a este tramo del río Henares al objeto de descartar, en la medida de lo posible, la responsabilidad de los mismos en niveles de contaminantes que se pudieran observar, así como para evitar que se produzcan vertidos no autorizados, aprovechando las circunstancias generadas por el incendio de la planta de Chiloeches.

Se ha iniciado igualmente un programa de control de aprovechamientos someros de aguas subterráneas existentes en las proximidades del Polígono Industrial de Chiloeches, con la finalidad de descartar afección a dichas aguas por parte del vertido procedente de la instalación incendiada.

Los resultados analíticos obtenidos en muestras de vertido procedentes de la planta incendiada, denotan la presencia de concentraciones elevadas de metales pesados, disolventes, compuestos organoclorados y amonio principalmente.

Las muestras tomadas en diferentes puntos del río Henares, tanto el viernes 26 de agosto, como en días posteriores, por personal de las diferentes administraciones involucradas en las actuaciones correctivas y que han sido analizadas en el Laboratorio de Aguas de este Organismo, no revelan, hasta la fecha, concentraciones superiores a las normas de calidad ambiental (NCA) (*Concentración de un determinado contaminante o grupo de contaminantes en el agua, los sedimentos o la biota, que no debe superarse en aras de la protección de la salud humana y el medio ambiente*) establecidas por el Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental, para las sustancias prioritarias (*sustancias que presentan un riesgo significativo para el medio acuático comunitario, o a través de él, incluidos los riesgos de esta índole para las aguas utilizadas para la captación de agua potable*) y preferentes (*sustancias que presentan un riesgo significativo para las aguas superficiales españolas debido a su especial toxicidad, persistencia y bioacumulación o por la importancia de su presencia en el medio acuático*) estudiadas, salvo en los casos puntuales citados a continuación:

1. Las muestras tomadas por personal de CHT la tarde del viernes 26 de agosto en el río Henares en la confluencia con el barranco Valhondo y bajo el puente de la carretera GU-203 (T.M. de Chiloeches) presentan niveles de xileno (66 y 84 $\mu\text{g/l}$) que superan la NCA establecida por la normativa referida (30 $\mu\text{g/l}$), si bien esta NCA se fija como media anual (NCA-MA), (se incumpliría la norma cuando la media aritmética de las concentraciones medidas distintas veces durante el año, en ese punto de control, excediera de la norma), por lo que no resulta correcto confrontar el resultado puntual obtenido frente a esta NCA, si bien puede servir de referencia. La norma vigente no establece NCA como concentración máxima admisible (NCA-CMA) para este parámetro.

Las hojas de seguridad, elaboradas para la comercialización del xileno de acuerdo al Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), reflejan:



- a. Toxicidad aguda en peces: CL50 (96 h): 3.300 – 4.093 $\mu\text{g/l}$ para trucha arcoíris.
- b. Persistencia y degradabilidad: Producto fácilmente biodegradable.
- c. Potencial de bioacumulación: Bajo potencial bioacumulativo.

La muestra tomada bajo el puente de Los Santos de la Humosa (sobre la que se abunda en el párrafo siguiente) también revela valores de xileno superiores a la NCA (44 $\mu\text{g/l}$). El resto de muestras tomadas en el cauce del río Henares, o bien revelan niveles de xileno muy por debajo de la NCA-MA, o bien ausencia de dicho contaminante.

2. La muestra tomada por miembros del Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil (SEPRONA) durante la tarde del domingo 28 de agosto en el puente de la carretera M-226 en T.M. de Los Santos de la Humosa (M), en el contexto de las actuaciones desarrolladas por la aparición, en dicho día, de ejemplares piscícolas muertos en algunos azudes presentes en el tramo urbano del río Henares a su paso por el T.M. de Alcalá de Henares, supera la NCA-MA establecida por el Real Decreto 817/2015 para el parámetro níquel (117 $\mu\text{g/l}$ medidos frente a 20 $\mu\text{g/l}$ que se establecen como NCA-MA).

Al igual que en el caso del xileno, este valor se refiere a un valor medio anual y la norma no establece norma de calidad ambiental como concentración máxima admisible para el níquel. Si recurrimos a referencias internacionales, la Agencia de Protección Medioambiental de los Estados Unidos (US-EPA) establece como criterio de concentración continua 52 $\mu\text{g/l}$ y como criterio de concentración máxima 470 $\mu\text{g/l}$ para aguas con 100 mg/l de dureza. Dado que el río Henares presenta niveles mayores de dureza (300-400 mg/l) estos criterios de calidad serían aún mayores. Por otro lado, el Consejo Canadiense de Ministerios de Medio Ambiente (CCME) establece un criterio de calidad para la protección de aguas de riego agrícola de 200 $\mu\text{g/l}$. La normativa española carece de criterios de calidad para aguas de riego agrícola.

La muestra tomada por personal de CHT la tarde del viernes 26 de agosto en el río Henares en la confluencia con el barranco Valhondo también supera la NCA-MA establecida para el níquel (37 $\mu\text{g/l}$) El resto de muestras tomadas en el cauce del río Henares, o bien revelan niveles de níquel por debajo de la NCA-MA, o bien ausencia de dicho contaminante.

En lo que se refiere al parámetro amonio, el Real Decreto 817/2015 establece un valor de 0,6 mg/l de amonio como límite inferior para que este tramo del río Henares se considere en buen estado. Dicho valor se implanta como valor medio a valorar durante un periodo de planificación (6 años), no estableciendo la normativa vigente un valor de concentración máxima admisible. Si acudimos a criterios internacionales, la US-EPA establece un criterio de concentración aguda de 17 mg/l expresado como nitrógeno amoniacal total.

Las aguas de este tramo presentan habitualmente valores inferiores a los 0,6 mg/l citados, tal y como se puede observar en los resultados publicados por este Organismo en su página *web* y que corresponden a los programas de seguimiento físico-químico de las aguas, así como a los valores que mide en continuo la estación de alerta automática (Sistema SAICA) ubicada en el mismo.

Si bien el vertido procedente de la planta incendiada presentaba valores superiores a los 2.500 mg/l de amonio, los resultados obtenidos en muestras del río Henares tomadas tras el vertido de la planta, no superan los 5 mg/l y la estación de alerta automática ubicada en Los Santos de la Humosa detectó un incremento de la concentración de amonio con un pico de 5,5 mg/l durante la madrugada del viernes 26 al sábado 27 lo que, considerando los caudales circulantes y la velocidad media



del agua en el tramo, sería compatible con aguas incorporadas al río Henares durante la mañana del día 26 a través del barranco Valhondo.

Como conclusiones, en relación con los datos disponibles hasta la fecha, se puede indicar:

- El día 26 de agosto se produjo la incorporación al río Henares de un volumen indeterminado de vertido procedente de la planta incendiada a través del barranco Valhondo.
- Salvo los casos puntuales expuestos, las muestras tomadas en el tramo del río Henares en cuestión, tras el citado vertido, presentan valores para contaminantes químicos o físico-químicos que no superan las NCA vigentes.
- Con los datos disponibles actualmente, no es posible establecer una relación causa-efecto entre el vertido incorporado a través del barranco Valhondo y la aparición de peces muertos en puntos del río Henares a su paso por Alcalá de Henares. En concreto:
 - Las concentraciones detectadas no alcanzan las referencias existentes para concentraciones máximas admisibles o de toxicidad aguda.
 - Parece lógico pensar que la detección de níquel en la muestra del puente de Los Santos de la Humosa debería ir acompañada de concentraciones elevadas de otros metales pesados en caso de responder dicho incremento al vertido en cuestión, circunstancia que no se produce.
 - Si el vertido hubiera generado una concentración letal de contaminantes en el río Henares para la fauna piscícola, se hubiera producido una mortandad masiva en todo el tramo del río Henares aguas abajo del barranco Valhondo, sin embargo el episodio acaecido tiene una localización espacio-temporal clara y afectó a un número muy limitado de ejemplares piscícolas. Al respecto se puede abundar que los bomberos de la Comunidad de Madrid instalaron, durante el viernes 26, una barrera de contención en el río Henares bajo el puente de Los Santos de la Humosa, dicha barrera no retuvo ningún ejemplar piscícola muerto, cuando sería esperable que si el vertido incorporado en Chiloeches hubiera tenido efectos fatales para la fauna piscícola, dicha barrera habría frenado el avance de peces muertos aguas arriba.
 - El pasado 4 de julio de 2016, se produjo una mortandad de peces de características muy similares a la observada en esta ocasión, sin que mediara incremento alguno de la concentración de amonio en las aguas del río Henares.
 - Si se consulta el historial de datos medidos por la estación de alerta automática (Sistema SAICA) ubicada en Los Santos de la Humosa, se observa que los equipos han detectado otros incrementos puntuales de contaminación de amonio (incluso superiores al detectado la noche del día 26 al 27 de agosto) sin que dichos picos hayan llevado asociados la aparición de peces muertos.
 - El tramo del río Henares estudiado soporta una importante presión por la actividad de carácter urbano e industrial que se desarrolla en el “Corredor del Henares”, lo que se traduce en numerosos vertidos de aguas residuales y en la dificultad de identificar fuentes puntuales de contaminación.
- Los resultados de las muestras tomadas a partir del lunes 29, y ya analizadas, no detectan contaminación química alguna por sustancias prioritarias o preferentes si bien, como se indica, aún no se dispone de todos los resultados de muestreos posteriores.
- Independientemente de los muestreos específicos efectuados en el río Henares tras el vertido incorporado a través del barranco Valhondo, parte de los cuales aún no tienen finalizada su fase analítica, la CHT mantiene en este tramo de forma permanente dos estaciones de control integradas en los programas de seguimiento del estado de las masas de aguas. Dichas estaciones sirven para valorar, periódicamente, el estado ecológico y químico de este tramo



del río Henares. Igualmente, el Organismo dispone de dos estaciones automáticas de alerta (Sistema SAICA) en el río Henares que suministran datos de control físico-químico en continuo. Los resultados obtenidos en las mismas se ponen a disposición de los ciudadanos a través de la página *web* del Organismo.

En Madrid, a 6 de septiembre de 2016.