

SERVICIO

2.8 MEDIDAS DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL EN RÍOS O EMBALSES CONTAMINADOS. LA DESCONTAMINACIÓN DEL EMBALSE DE FLIX

DESCRIPCIÓN

Numerosas industrias han tenido desde su origen la necesidad de estar ubicadas en las riberas de los ríos, realizando, en muchos de los casos, vertidos contaminantes a éstos a lo largo de su historia. En la mayoría de los casos estos vertidos eran dispersados corriente abajo de los cursos de agua, pero cuando por razones antrópicas dichos cursos eran alterados, podían darse las condiciones necesarias para que los residuos generados y vertidos por los procesos industriales fueran acumulados en zonas próximas al punto de vertido. Esta acumulación es un hecho en el embalse de Flix, en el río Ebro en la provincia de Tarragona. La fabricación de productos químicos en sus orillas fue iniciada a finales del siglo XIX y, desde entonces, los productos generados han sido muchos y variados.

A lo largo del siglo XX varias infraestructuras han alterado el régimen natural del río, siendo las más destacadas las construcciones, a mitad de siglo, de las presas de Flix, Mequinenza y Ribarroja. Estas circunstancias han favorecido la deposición de los vertidos procedentes de la fábrica en el embalse.

Tras el resultado de diversos estudios, y después de que en el año 2001 tuviera lugar un episodio de contaminación, las diferentes administraciones hidráulicas promovieron las actuaciones destinadas a paliar la contaminación de carácter químico que existe en los residuos depositados en el embalse.



Ilustración 1: Recinto cerrado en el río Ebro donde están situados los residuos a dragar. Pueden apreciarse también los edificios de la planta de tratamiento.

Por la envergadura de la actuación, con más de 800.000 m³ de residuos a dragar del embalse, el proceso de tratamiento de éstos y el agua asociada, así como su transporte a un vertedero controlado de residuos, el Proyecto de eliminación de la contaminación química del embalse de Flix es pionero en la industria mundial de la recuperación ambiental.

Destacar que las prioridades en la actividad son la salud y la seguridad de las personas, del agua y los ecosistemas. Con la recuperación del río se conseguirá mantener el equilibrio de la flora natural y de cultivos, y la fauna, especialmente aves, de un ecosistema tan importante como el Delta del Ebro.

GOBERNANZA

La promulgación de la Ley de Aguas y del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, en la década de 1980, introdujo la obligación de implementar instalaciones de depuración y elementos de control y estableció los límites cuantitativos y cualitativos a los vertidos. Las competencias en el cumplimiento de la normativa recaen en los diferentes organismos de cuenca; en el caso español son las confederaciones hidrográficas dependientes del Gobierno de España en las cuencas intercomunitarias y, en el caso de aquellas cuencas internas a una determinada comunidad autónoma, serán los organismos competentes en materia de aguas de dicha comunidad.

En el caso concreto de las actuaciones incluidas en el “Proyecto constructivo para la eliminación de la contaminación química en el embalse de Flix”, fueron declaradas de interés general y actuación prioritaria y urgente tanto en el Real Decreto Ley 2/2004, de 18 de junio, como en la Ley 11/2005, de 5 de junio de modificación del Plan Hidrológico Nacional. En virtud del Convenio de Gestión Directa suscrito entre la sociedad estatal Aguas de las Cuencas Mediterráneas, S.A. y el Ministerio de Medio Ambiente, de 29 de septiembre 2005, le fue encomendado a la sociedad estatal Aguas de las Cuencas Mediterráneas S.A. (ACUAMED), la realización de dicha actuación, quien junto con la participación de las empresas de ingeniería y constructoras españolas, están ejecutando el proyecto en la actualidad.

TECNOLOGÍAS

Las tecnologías en que se apoya esta actividad son muy variadas e innovadoras. Entre ellas destacan las siguientes:

- Dragado: extracción ecológica en la que se utilizan medios sofisticados para reducir al mínimo la turbidez del agua.
- Planta de clasificación: una vez extraídos, los residuos son clasificados y analizados para someterlos al proceso de descontaminación más adecuado a su tipología.



Ilustración 2: Proceso de dragado ecológico.

- Tras el cribado, secado y filtrado de los residuos, el material resultante puede ser sometido ya a otros tres procesos más, en función del contenido de mercurio y otros metales pesados, compuestos organoclorados y radionucleidos que tengan: desorción térmica, oxidación y estabilización.

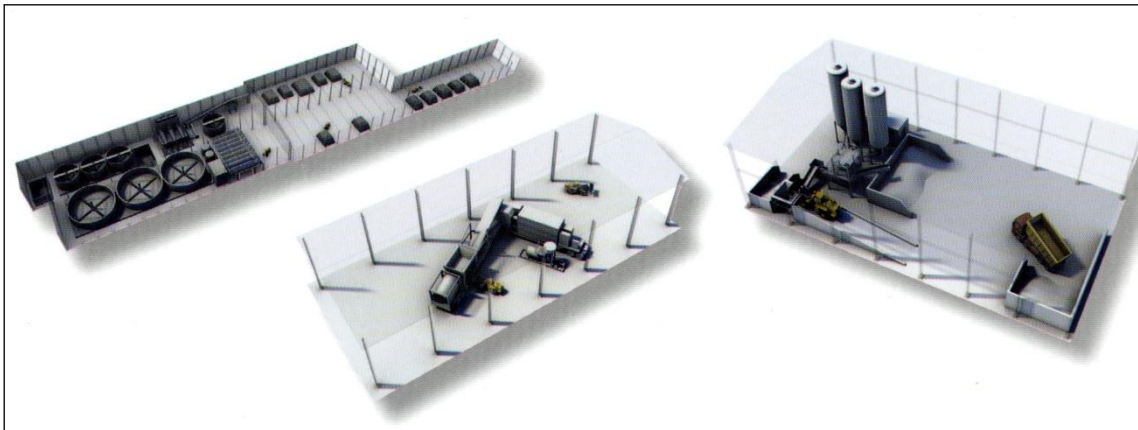


Ilustración 3: Esquemas representando la planta de tratamiento.

El proyecto supone realizar, simultáneamente, la extracción y tratamiento de lodos en un proceso continuo. Toda la actividad está sometida a severos controles al final de cada proceso, antes de continuar la cadena de descontaminación, contando el proceso industrial con la garantía de seguridad y claridad de un laboratorio homologado por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC).



Ilustración 4: Interior de la planta de tratamiento.

INFRAESTRUCTURA

La infraestructura que ha sido necesaria de las obras para la eliminación de la contaminación en el embalse de Flix es muy amplia:

- Creación de un recinto cerrado mediante un muro de doble línea de tablestacas de 1.300 m de longitud con un doble motivo: permitir que el dragado se ejecute en aguas quietas, sin flujo de corriente, y aislar los lodos contaminados.
- Muro de pilotes secantes de 1.100 m de longitud que separa y aísla el terreno de la fábrica de la zona de residuos a extraer.
- Planta de tratamiento de residuos. Tras el cribado y filtrado de los residuos, el material puede ser sometido a los siguientes procesos de tratamiento:

desorción térmica, alcanzando temperaturas de hasta 1.100 ° C; oxidación para la reducción de compuestos orgánicos; e inertización mediante la incorporación de materiales inertes.

- Tratamiento del agua asociada al proceso para su posterior vertido al recinto de trabajo en el río Ebro.
- Realización de un vertedero controlado que permite albergar los residuos del embalse, con una capacidad superior a los 750.000 m³ netos.
- Ejecución de siete pozos como posible alternativa de fuente de abastecimiento al Consorcio de Aguas de Tarragona, entidad que abastece a la mayor parte de la población de la provincia de Tarragona, ante la improbable situación de que surja un episodio de contaminación que impida que el agua del río Ebro sea apta para consumo humano.

La inversión prevista en su totalidad gira en torno a los 165 millones de euros.



Ilustración 5: Depósito controlado de residuos.

MÁS INFORMACIÓN:

| | |
|--|---|
| Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA). Dirección General del Agua | http://www.magrama.gob.es/es/agua |
| Sociedad estatal Aguas de las Cuencas Mediterráneas (ACUAMED) | www.acuamed.es |
| Web sobre la descontaminación de Flix realizada por ACUAMED | www.decontaminationflix.com |
| Asociación Española de Empresas de Ingeniería, Consultoría y Servicios Tecnológicos. (TECNIBERIA). | www.tecniberia.es |