

IMPACTO AMBIENTAL DE LOS TRASVASES

DOMINGO GÓMEZ OREA
Universidad Politécnica de Madrid

IMPACTO AMBIENTAL

Efecto de una actuación humana sobre el entorno, valorada en términos de calidad de vida (entendida en términos generosos, espacialmente amplios y a largo plazo) de la población afectada.

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (E.I.A.)

Procedimiento administrativo de control de las actuaciones humanas por vía preventiva (afecta a proyectos, no a obras ya realizadas) que, basado en un Estudio de Impacto Ambiental (documento técnico), a cargo del promotor y en un proceso de participación pública, concluye con una Declaración de Impacto Ambiental (documento político) o pronunciamiento del Órgano Ambiental responsable sobre la aceptación, modificación o rechazo del proyecto en función de sus repercusiones ambientales.

La E.I.A. es legalmente vinculante para numerosos tipos de proyectos, pero no para los trasvases de cuenca en cuanto tales; no obstante sí están obligadas al procedimiento de E.I.A. diversas obras ligadas a los trasvases, como los embalses en la cuenca donante y los de acumulación o las transformaciones en regadío (Ley 4/89) en la receptora.

AGENTES IMPLICADOS EN EL IA DE LOS TRASVASES

Todo impacto ambiental puede entenderse como una relación causa - efecto; la causa es la actuación, el efecto se produce sobre el entorno afectado, ambos muy complejos y amplios en el caso de los trasvases. En éstos la causa es un sistema de obras formado por tres tipos de actuaciones: las obras de captación y embalse en la cuenca cedente, la infraestructura para el transporte del agua y los aprovechamientos en la cuenca receptora. En cuanto al medio o entorno afectado está constituido por una gran superficie de terreno, cual es la cuenca vertiente a los

embalses de captación, el pasillo por el que discurre el canal de transporte y las zonas afectadas por los aprovechamientos en la cuenca receptora.

Un tercer tipo de agente que interviene es la población afectada, constituida también por tres segmentos, como mínimo, la que habita en la cuenca cedente y la afectada por el canal de transporte; supone el desencadenamiento de una cierta conflictividad social.

LAS ACCIONES CAUSA DEL TRASVASE EN LA CUENCA DONANTE

Las causas de impacto pueden sintetizarse en los siguientes puntos:

- la detracción de agua del cauce o cauces donantes, a partir del punto de toma,
- las acciones asociadas a los embalses a partir de los que se tomarán las aguas: deforestación, paramento de la presa, inundación y obras auxiliares, ...
- Efectos inducidos en el entorno a consecuencia de la masa de la inversión y de las propias infraestructuras que se introducen.

LAS ACCIONES CAUSA DE IMPACTO EN LAS INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE

Coinciden bastante con las asociadas a otras infraestructuras lineales como carreteras o ferrocarriles: desbroce y despeje, desmontes y terraplenes, estaciones de bombeo intermedias, ... destacando la propia presencia del canal de transporte.

LAS ACCIONES CAUSA DE IMPACTO EN LA CUENCA RECEPTORA

Están ligadas a los embalses de acumulación, a las modificaciones en los ecosistemas fluviales a partir del punto de incorporación del agua y a las actividades que se generen a consecuencia de la nueva dotación: nuevos regadíos, desarrollo turístico, concentración de población y consiguiente urbanización, etc.

PARTICULARIDADES DEL «ENTORNO» EN LA CUENCA DONANTE

La larga tradición hidráulica española ha regulado una gran cantidad de la red, lo que unido a la intensa utilización agraria de las vegas, determina la escasez de lugares no alterados. Teniendo en cuenta que la naturalidad es uno de los criterios de calidad ambiental, resulta que los lugares de cerrada posibles suelen coincidir con lugares ambientalmente valiosos.

Este hecho se une a que el alto nivel de regulación de los ríos españoles, ha utilizado los mejores lugares de cerrada y embalse, de tal manera que los costes de regulación, en relación al volumen embalsado, resultan cada vez más elevados, condicionando fuertemente la justificación económica de los embalses.

LOS IMPACTOS AMBIENTALES ASOCIADOS A LA TRANSFERENCIA DE AGUA

En términos generales los trasvases de aguas entre cuencas suelen ser considerados como una aberración ecológica, que, en las circunstancias actuales de generalización de la conciencia ambiental, sólo puede ser justificado por poderosas e inequívocas razones socioeconómicas.

Al hecho del trasvase de agua, es decir, a la modificación producida en el volumen de agua en ambas cuencas, puede asociarse modificaciones en la calidad fisicoquímica y, por consiguiente, biológica de las aguas. Hay que tener en cuenta que el agua, además de un recurso natural, constituye el medio en el que se desarrolla la vida en términos de una serie de comunidades animales y vegetales propias de cada tipo de ecosistema. Agua con mayor o menor contenido en sales no son, desde el punto de vista ecológico, mejores o peores, sino que simplemente albergan tipos distintos de biocenosis.

También se afecta el régimen hídrico de los ríos y, por consiguiente, todo el complejo entramado de relaciones territoriales que tienen al agua como hilo conductor. Los ríos o corrientes superficiales de agua están estrechamente interrelacionados con los acuíferos subterráneos y, en general, con el agua en el suelo; de tal manera que la modificación de su régimen altera las condiciones ecológicas de grandes extensiones de terreno.

Una precaución mínima, aconseja mantener las necesidades de agua que garantiza el mantenimiento de los procesos naturales dentro de unos márgenes de control humano, para evitar que se repitan situaciones lamentables ocasionadas por una mala gestión del agua: Doñana, Tablas de Daimiel, Riaño o Albufera de Valencia, por ejemplo.

La cesión de agua se hace a partir de un tramo concreto del cauce de una cuenca y se incorpora a la otra también a partir de un punto concreto; a partir de ellos se altera todo el complejo sistema de factores físicos, biológicos y de uso humano del territorio, constituyendo el estudio de impacto una investigación compleja, cuyas determinaciones deberían ser capaces de rechazar la obra cuando el impacto se considere excesivo o no suficientemente compensado por los beneficios socioeconómicos.

Como elementos más importantes a considerar por dicho estudio de impacto, destacan:

- Escorrentía superficial y flujo subterráneo de ambas cuencas
- Infiltración y almacenamiento en zonas no saturadas del sustrato
- Percolación y tasa de almacenamiento subterráneo
- Descarga subterránea en los cauces
- Alteraciones de tales descargas producidas por las explotaciones actuales de los acuíferos, cuyo conocimiento, control y regulación deben preceder a cualquier nueva obra
- Características y funcionamiento de los ecosistemas de aguas arriba y abajo de los tramos cedente y receptor
- Conexiones vectoriales: transferencias espacio-temporales
- Alteraciones de caudales producidas por la regulación de los ríos por los embalses

Uno de los efectos que estimo más importante de los producidos por la transferencia de agua de las cuencas del interior al litoral levantino es el desequilibrio territorial que suponen. Y ello no tanto porque pueden privar a dichas cuencas de un recurso importante para su desarrollo, cuanto porque la abundancia de agua en las zonas receptoras intensifica la actividad económica, provocando el desplazamiento de población desde el interior hacia la franja costera. Este

desequilibrio, indeseable por sí mismo, tiene importantes repercusiones ambientales: en las zonas de concentración porque la intensificación y densificación del territorio tiene efectos evidentes sobre el medio natural, el paisaje y los vectores ambientales, aire, agua y suelo. En las cuencas donantes porque el vaciado de población generalmente en las áreas rurales, supone la pérdida de importantes factores ambientales: culturas, paisajes, ecosistemas que derivan de una adaptación progresiva del medio cuyo origen se pierde en la noche de los tiempos. En este sentido la planificación hidrológica debe inscribirse en una más amplia política de ordenación territorial, asignatura pendiente en el nivel estatal y en el regional, uno de cuyos principales objetivos es la corrección de los desequilibrios regionales y territoriales.

Uno de los factores ambientales de mayor relevancia es la conflictividad social de los proyectos; de hecho el Reglamento español sobre EIA plantea la afección de los proyectos a las condiciones de tranquilidad y sosiego público: pues bien, los trasvases son enormemente conflictivos, enfrentando a las poblaciones de las cuencas donante y receptora. Así en el trasvase Tajo-Segura la reacción de las poblaciones de las cuencas cedentes obligó a la incorporación a la ley del trasvase de un plan de obras en la cuenca del Tajo, denominadas de «compensación» (tan incumplido como todo lo referente a tal ley). En la actualidad, el Pacto del Agua, suscrito entre las distintas fuerzas políticas de Aragón, exige un importante plan de obras en la cuenca del Ebro como contrapartida previa a cualquier trasvase de aguas de ese río a las cuencas del Pirineo Oriental o del Júcar.

El consumo energético de los trasvases es una cuestión a considerar, pues muchos de ellos requieren costosísimos bombeos de agua, con el consiguiente impacto ambiental en su entorno.

LOS IMPACTOS AMBIENTALES LIGADOS A LAS ACTUACIONES EN LA CUENCA DONANTE

Al hecho antes señalado de que cada vez las cerradas afectan a espacios más valiosos, de más difícil aprovechamiento, se une el que los embalses sometidos a trasvase tienen unas bandas de fluctuación del nivel de las aguas muy altas, lo que añade a los efectos subyacentes, un deplorable aspecto visual.

Cito a continuación la descripción que hizo M. Díaz Marta en relación con los efectos del trasvase Tajo-Segura en el Seminario sobre Política Hidráulica celebrado en la Universidad Menéndez y Pelayo:

«En el Alto Tajo, las fuertes demandas de caudales desde la cuenca del Segura, han obligado a explotar al máximo los embalses de Entrepeñas y Buendía, lo que produce una fuerte oscilación del nivel de sus aguas, reduciendo estos embalses en algunas ocasiones a charcas de mal aspecto. Esto representa un daño económico notable para las urbanizaciones establecidas en lo que se llegó a llamar Mar de Castilla, al mismo tiempo que constituye un deterioro paisajístico y medioambiental muy importante».

«Antes del trasvase las aguas que salían de la presa de Bolarque al cauce del Tajo, formaban un importante caudal de agua muy limpia y con muy bajo índice de dureza, el cual, al mezclarse con las aguas abundantes en sales de calcio y magnesio que recoge el río a su paso por la zona comprendida entre la presa de Estremera y Aranjuez, moderaba su dureza y contri-

buía a su descontaminación. Hoy el panorama es bien distinto, las aguas de este tramo han empeorado; son más duras que antes y empiezan a estar contaminadas».

«Aguas abajo de la confluencia del Jarama, que aporta las aguas de Madrid y de su entorno industrial y poblacional, también ha empeorado su estado al dejar de recibir la corriente purificadora del Alto Tajo. Ésta es mucho menor en volumen y limpidez que la que recibía antes, y resulta incapaz de atenuar el deplorable estado de las aguas que llegan a la ciudad de Toledo».

«Los resultados globales del trasvase en la cabecera y en el tramo medio del Tajo, en sus aspectos ecológicos y ambientales pueden resumirse como sigue: deterioro del Mar de Castilla como espacio recreativo, habitacional y turístico; reducción y eutrofización del cauce aguas abajo de Bolarque y aumento de la dureza y contaminación de sus aguas; hasta el punto de que están prohibidos los baños a lo largo de su curso. Añadamos a éstos la intoxicación y desaparición de la mayor parte de sus peces, cuyos supervivientes se asoman en busca de oxígeno a las pocetas que forman los arroyuelos al llegar al río».

«En cuanto a las repercusiones en la calidad de vida de los habitantes de sus riberas y tierras cercanas, los resultados no han sido mejores. Las orillas del Tajo, que formaban un pasillo verde desde su cabecera hasta Toledo, frecuentado por miles y miles de pescadores, deportistas y paseantes, se han convertido en parajes desagradables a los que nadie se acerca por su mal aspecto y la contaminación de sus aguas».

Por último, no debe olvidarse los efectos de la fuerte regulación de los grandes ríos en los estuarios. Los ríos aportan al mar una gran cantidad de nutrientes que contribuyen a su riqueza ecológica y productiva. En los estuarios se une al conocido efecto de ecotono, la aportación de energía y nutrientes, que les caracteriza como ecosistemas muy productivos y diversos. En concreto la retención de sedimentos produce efectos graves y visibles en los deltas; es significativo el caso del delta del Ebro, actualmente sometido a desequilibrios a consecuencia del fuerte represado del río que lo origina.

INCERTIDUMBRE SOBRE LAS NECESIDADES DE AGUA Y LOS EXCEDENTES DE CUENCA

El cálculo de los excedentes de una cuenca tiene necesariamente que hacerse incluyendo hipótesis sobre necesidades futuras. El cálculo teórico de éstas es muy incierto, por ejemplo en 1972, al redactar el estudio económico del trasvase Ebro-Pirineo Oriental, se consideraban unas demandas de agua de 1.000 hm³ anuales en una fecha anterior a 1992, que, de no realizarse, provocaría un colapso en el desarrollo de Cataluña, apreciación que no se ha cumplido; incluso según los datos del plan hidrológico intracomunitario de Cataluña presenta un balance global positivo en la actualidad e incluso a largo plazo; en su zona Sur-Tarragona recibe 40 hm³ anuales procedentes del Ebro, mediante un trasvase dimensionado para 125 hm³ anuales que se prevén serán necesarios a medio plazo.

Algo parecido ocurre en relación con los recursos disponibles en una cuenca, pues los valores medios de las aportaciones anuales son muy variables, en función de los factores meteorológicos, así como su distribución a lo largo del año. Las aportaciones anuales medias no pueden garantizar el trasvase en los periodos de sequía lo que supone una fuerte hipoteca para las inversiones agrarias, particularmente para las plantaciones arbóreas.

En el sentido apuntado la experiencia del trasvase Tajo-Segura enseña que se estimó en 1.200 hm³ anuales la corriente media del Tajo en Bolarque cuando se envió a las Cortes la correspondiente ley; por lo que se propuso transferir a la cuenca del Segura 1.000 hm³ anuales; sin embargo, tras la discusión de la ley, el volumen anual a trasvasar se limitó a 600 hm³ por año, lo que tampoco se ha realizado pues tan solo se pudo derivar 300 hm³ anuales en los años hidrológicos más abundantes; incluso en el Plan Hidrológico Nacional, reconociendo lo problemático del trasvase, se prevé una reducción de dicha cifra hasta 50 hm³ anuales en el año horizonte 2012.

Por otra parte el concepto de excedente no puede aplicarse a un punto u otro de la cuenca, pues deben tenerse en cuenta las demandas y concesiones aguas abajo. El impacto ecológico varía fuertemente con el punto de toma.

Existen también demandas o necesidades ecológicas de agua, que son las propias del funcionamiento de los diferentes sectores del territorio, los cuales deben considerarse como compartimentos interconectados dentro de cada cuenca hidrográfica, y que, en términos generales, se refieren al agua contenida en los suelos de las laderas, los acuíferos subterráneos, los humedales y los ríos. La necesidad hídrica de cada uno de estos compartimentos ha de calcularse a partir de una cantidad de agua almacenada, un tiempo medio de permanencia y un flujo de entrada y salida.

En base a todo lo anterior, el carácter excedentario de una cuenca se manifestaría cuando, atendidas todas las demandas humanas, actuales y futuras, con la prioridad y garantía de abastecimiento necesarias, y las ambientales, tanto en ámbitos terrestres como acuáticos, en cauces, márgenes, humedales y estuarios, se estime que existe un superávit del recurso en un periodo muy concreto de tiempo. Esta idea de periodo concreto mediatiza fuertemente la viabilidad económica de las costosísimas obras que requieren los trasvases.

SOBRE EL CAUDAL ECOLÓGICO

Este concepto se aplica de forma excesivamente simplista, haciéndolo coincidir con una proporción mínima del caudal medio para todo el río, o por tramos homogéneos, cuando se calcula a partir de los criterios establecidos por la comunidad autónoma de Asturias. Sin embargo, las peculiaridades propias de la mayor parte de los ríos españoles, el sustrato, clima (mediterráneo) y biocenosis, exigen un análisis particular y una definición específica para cada río, la cual determinará las concesiones de agua. Dicho caudal debe imitar los flujos de funcionamiento natural de los ríos sometidos a estiajes y avenidas que determinan la especificidad de los ecosistemas fluviales: respetar los estiajes severos propios del Mediterráneo y evitar caudales excesivos producidos, por ejemplo, por conveniencias de turbinado. La conservación de las fluctuaciones, riadas y sequías, en las regiones secas, y crecidas y estiajes, en las húmedas, dentro de ciertos márgenes, debería ser la base para la determinación de los caudales ambientales, evitando en todo caso caudales continuos.

En ausencia de estudios específicos sobre los ríos, deben adoptarse caudales superiores al 10% del caudal medio de cada periodo estacional o cada mes, considerando la media geométrica no la aritmética, dado el régimen fluctuante de la mayor parte de la red fluvial.

CONDICIONES ECONÓMICAS QUE DEBE CUMPLIR CUALQUIER PROYECTO DE TRASVASE

El impacto ambiental severo o crítico de una actuación no es, no debe ser, por sí mismo condición suficiente para rechazarla, sino que, antes de ello, hay que reflexionar sobre los beneficios económicos, sociales o territoriales que podrían compensar los costes ambientales. Paralelamente, la valoración del impacto de una obra como aceptable, tampoco implica asumirla tal cual ha sido proyectada, sino que hay que reflexionar sobre la existencia de medidas correctoras que pudieran reducir tal impacto, aún siendo aceptable, o incluso convertirlo en positivo.

Asumiendo, en principio y con carácter general el fuerte impacto ambiental de los trasvases, las condiciones económicas que podrían justificarlo pueden sintetizarse así:

A) El incremento neto de los beneficios de las regiones receptoras y de paso del acueducto debe ser superior a:

- los que se obtendrían empleando las aguas en las regiones cedentes, más
- las pérdidas en otras regiones cuyas actividades productivas queden desplazadas por el aumento de las relacionadas con el agua en las regiones receptoras y más
- el coste de amortización y funcionamiento del sistema de trasvase en un periodo de tiempo razonable

B) El coste del sistema físico del trasvase, incluyendo su precio en origen, debe ser menor que el de la mejor alternativa para obtener el mismo volumen de agua en la región receptora.

EL CONTROL AMBIENTAL DE LOS TRASVASES

Siendo de una considerable envergadura el hecho de la propia transferencia de recursos acuíferos, la EIA debe atender tanto a las obras que lo constituyen (embalses de captación y almacenamiento en la cuenca cedente, sistema de transporte y embalse de acumulación y obras inducidas en la cuenca receptora), generalmente sometidas por ley a EIA, como al hecho del trasvase de agua en sí mismo.

Éste habrá de comparar la situación de los ecosistemas fluviales a que afecta «antes» y «después» del trasvase y analizar y valorar los efectos inducidos: en la cuenca receptora, en relación con la probable intensificación de la actividad, y en la cedente, en relación con la posible depresión.

LA PERCEPCIÓN DEL PROBLEMA DEL AGUA

Una gestión descentralizada y juiciosa del recurso está en la base del problema del agua, evitando el papel pasivo del agricultor, abocado a entender el problema del agua como un reto tecnológico resoluble por una lejana administración central, en contraste con la filosofía de la reciente Ley de Aguas. El agricultor español, acostumbrado a la generosa relación disponibilidad de agua/coste, debe ser orientado hacia la educación para la autogestión y el consumo económico del recurso. De esta manera será posible reducir los trasvases a aquellos socialmente deseables, económicamente viables y ambientalmente aceptables.