

**MEDIDAS ENCAMINADAS A INCREMENTAR LOS  
RECURSOS HÍDRICOS DISPONIBLES PARA EL  
ABASTECIMIENTO DE AGUA DE LA COMUNIDAD DE  
MADRID, SIN NECESIDAD DE CONSTRUIR NUEVOS  
EMBALSES.**

**Mayo de 2004**

## **INDICE**

- 1.- ANTECEDENTES.
  
- 2.- UTILIDAD DE LOS NUEVOS EMBALSES PROPUESTOS.
  - 2.1.- Río Jarama.
  - 2.2.- Río Sorbe.
  - 2.3.- Río Alberche.
  
- 3.- MEDIDAS ENCAMINADAS A INCREMENTAR LOS RECURSOS HÍDRICOS DISPONIBLES PARA EL ABASTECIMIENTO DE LA COMUNIDAD DE MADRID.
  - 3.1.- Recursos hídricos disponibles.
  - 3.2.- Actuaciones encaminadas a incluir en el sistema nuevas fuentes de abastecimiento.
    - 3.2.1.- Incremento de la concesión sobre el río Alberche.
    - 3.2.2.- Eliminación del resguardo de los embalses para la laminación de avenidas.
    - 3.2.3.- Gestión por parte del Canal de Isabel II de la Mancomunidad del Sorbe.
    - 3.2.4.- Incremento de la apertura de pozos.
  - 3.3.- Actuaciones encaminadas a incrementar la eficiencia en la utilización del agua, y reducción del consumo.
    - 3.3.1.- Riego de los parques, jardines y baldeo de calles, con agua procedente de las depuradoras de aguas residuales.
    - 3.3.2.- Exigencia de instalación de dobles redes de distribución en los nuevos desarrollos urbanísticos.
    - 3.3.3.- Reducción de pérdidas en redes de distribución.
    - 3.3.4.- Modificación del actual sistema tarifario.
    - 3.3.5.- Realización de campañas de sensibilización ciudadana.
  - 3.4.- Conclusión.

## **1.- ANTECEDENTES.**

El incremento de población experimentado por la Comunidad de Madrid en los últimos diez años, ha supuesto un importante aumento en el consumo de agua. Este crecimiento poblacional se ha situado entorno al 20 % , y ese mismo porcentaje se ha transmitido al incremento del consumo, pasando de 500 hm<sup>3</sup> anuales a alrededor de 600 hm<sup>3</sup> (607,63 hm<sup>3</sup> en 2003).

Ante este crecimiento han surgido voces desde diferentes ámbitos, en muchos casos voces interesadas, reclamando la construcción de nuevos embalses para abastecimiento de Madrid.

Dichas peticiones no son nuevas, y de hecho ya se hacían en la década de los ochenta. Sin embargo, a principios de los noventa fueron rechazadas por el entonces Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, que emitió la correspondiente declaración de impacto negativa a la construcción de un nuevo embalse en el Jarama, y que hacía extensible a cualquier embalse de abastecimiento a Madrid. Asimismo, cuando en el año 2001 el Gobierno aprobó el Plan Hidrológico Nacional, también volvió a desestimar específicamente la construcción de nuevos embalses en Guadalajara para el abastecimiento de Madrid, eliminando del Anexo de infraestructuras el embalse del Pozo de Los Ramos. Además, en la década de los noventa quedó claramente demostrado que dichos embalses eran innecesarios, pues el consumo que llegó a alcanzarse en alguno de esos años era excesivo, debiéndose mayormente a una mala gestión, como quedó demostrado cuando en pocos años bajó alrededor de un 20 %, sin que ello implicase molestia alguna a los ciudadanos.

Sin embargo, bien es cierto que en la segunda mitad de la década de los noventa el consumo comenzó de nuevo a incrementarse, guardando una relación directa con el aumento de la población.

Como consecuencia de ello, han vuelto desde diferentes sectores, a reclamarse la construcción de nuevos embalses, algunos con un interés claro y no relacionado con la necesidad de los ciudadanos, como son las empresas constructoras. Estas llegan a aportar argumentos tan peregrinos como que hace más de 30 años que no se construyen nuevos embalses para Madrid.

Desde Ecologistas en Acción consideramos que no debe construirse ningún nuevo embalse para el abastecimiento de Madrid, dado el gran impacto medioambiental que produciría cualquiera de ellos, la absoluta falta de eficacia de los mismos, y la existencia de actuaciones alternativas mucho más eficaces, y cuya incidencia ambiental resultaría mucho menor.

Algunas de las medidas propuestas deben contar necesariamente con la autorización de la Confederación Hidrográfica del Tajo. En cualquier caso, Ecologistas en Acción entiende estas autorizaciones deben darse, pues van dirigidas a prevalecer el consumo para abastecimiento frente a otros usos lucrativos, lo cual está perfectamente de acuerdo con el orden de prioridad establecido en la Ley de Aguas, y porque permite que se descarte definitivamente la construcción de nuevos grandes embalses, ahorrando de esa manera a la sociedad un gran impacto medioambiental, social y económico.

## **2.- UTILIDAD DE LOS NUEVOS EMBALSES PROPUESTOS.**

En el presente apartado vamos a analizar cual sería la eficacia de los nuevos embalses para el abastecimiento de Madrid que, a lo largo de los años, ha reclamado el Canal de Isabel II.

### **2.1.- RIO JARAMA.**

En este río se reclamó la construcción de un gran embalse, con más de 100 hectómetros ( $\text{hm}^3$ ) de capacidad, denominado Matallana, que se situaba aguas arriba del actual embalse de El Vado. Dicho embalse recibió en 1993 una declaración de impacto ambiental negativa por parte del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, que se hacía extensible a todos los embalses de abastecimiento a Madrid.

En concreto se alegaba su gran impacto medioambiental, así como el hecho de que implicara un incremento de regulación con respecto a la situación actual de tan sólo 19  $\text{hm}^3$ , cuando se trataba de una obra cuyo coste económico rondaba entonces los 20.000 millones de pesetas.

Efectivamente, aunque el embalse de El Vado, el único existente sobre el Jarama, tiene una capacidad de 55,7  $\text{hm}^3$ , lo cierto es que el Canal de Isabel II le extrae anualmente una media de 103,4  $\text{hm}^3$ , habiéndose alcanzado algunos años los 140  $\text{hm}^3$ . La aportación media anual del río Jarama se sitúa entorno a los 180  $\text{hm}^3$ . De ahí el escaso incremento de regulación que implicaría la construcción del nuevo embalse. Posteriormente, se ha propuesto la construcción de un gran embalse que inundara el de El Vado, pero su impacto ambiental también sería muy alto, y produciría el mismo reducido incremento de regulación.

## **2.2.- RIO SORBE.**

Desde 1954, el Canal de Isabel II dispone de una concesión sobre el río Sorbe de 100 hm<sup>3</sup> anuales. Sin embargo, actualmente tan sólo dispone en ese río de un azud de 2 hm<sup>3</sup>, del que llega a extraer anualmente del orden de 10 hm<sup>3</sup>. Aguas abajo, se encuentra el embalse de Beleña, con 50,5 hm<sup>3</sup> de capacidad, que es explotado por la Mancomunidad de pueblos del Sorbe, que abastece a Alcalá de Henares, Guadalajara, y otros pueblos menores.

El objetivo del Canal era el de que si se construyese un gran embalse donde actualmente está situado el azud del Pozo de Los Ramos, podría derivar la mayor parte del caudal del río (su aportación media anual es de 160 hm<sup>3</sup>), de tal manera que los municipios que se abastecen de la Mancomunidad del Sorbe no tuvieran más remedio que conectarse al Canal de Isabel II. Como podemos apreciar, los motivos que movían al Canal en este sentido no tenían su origen precisamente en la escasez de agua.

La construcción de este embalse produciría un gran impacto medioambiental, su utilidad como hemos podido apreciar es más que dudosa, siendo rechazada su construcción por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid. Por ello, fue retirado en el año 2001 de la lista de embalses prevista en el Plan Hidrológico Nacional.

## **2.3.- RIO ALBERCHE.**

En este río es donde se pretendía construir el tercer embalse para abastecimiento de Madrid. Se da la paradoja de que, siendo completamente inútil para el abastecimiento de Madrid, es el único que parece contemplado en el Anexo de Inversiones del Plan Hidrológico Nacional.

Al igual que los dos anteriores, su construcción produciría un enorme impacto ambiental, al situarse en los mismos límites del Parque Natural de Gredos.

Dicho embalse carece por completo de utilidad para el abastecimiento de Madrid, pues los elementos limitantes para el abastecimiento de Madrid desde el Alberche son, en primer lugar, la concesión de la que actualmente dispone el Canal de Isabel II, que es de 120 hm<sup>3</sup>. En segundo lugar se encuentra la limitación que tienen las actuales conducciones de bombeo, cuyo volumen máximo anual es de 280 hm<sup>3</sup>.

Finalmente, señalar que el río Alberche, con un volumen actual de embalse de 343,8 hm<sup>3</sup> (embalses de Burguillo, San Juan, Picadas y Cazalegas) se encuentra suficientemente regulado como para que se puedan bombear para el abastecimiento de Madrid los 280 hm<sup>3</sup> anuales antes mencionados. Por consiguiente, resulta evidente que la construcción del embalse de la Venta del Obispo no contribuiría de manera alguna a incrementar los recursos hídricos disponibles para el abastecimiento de Madrid.

### **3.- MEDIDAS ENCAMINADAS A INCREMENTAR LOS RECURSOS HÍDRICOS DISPONIBLES PARA EL ABASTECIMIENTO DE LA COMUNIDAD DE MADRID.**

Una vez descartada la construcción de nuevos embalses, proponemos dos tipos de medidas encaminadas a incrementar los recursos hídricos disponibles: las que constituyen una aportación de nuevas fuentes de recursos, y aquellas encaminadas a incrementar la eficiencia en la utilización del agua, incluyendo las denominadas medidas de ahorro o fomento del ahorro.

Sin embargo, antes de pasar a describir estas medidas vamos a exponer cuales son los recursos hídricos actualmente disponibles.



### 3.1.- RECURSOS HÍDRICOS DISPONIBLES.

Actualmente el Canal de Isabel II gestiona directamente un total de 15 embalses y azudes de una cierta capacidad, con un volumen total de embalse de 947,9 hm<sup>3</sup>.

#### Embalses y azudes gestionados directamente por el Canal de Isabel II.

Embalse o azud	Localidad	Cuenca	Capacidad
Pinilla	Lozoya del Valle y Pinilla del Valle	Lozoya	38,1 hm <sup>3</sup>
Ríosequillo	Buitrago de Lozoya, Pinilla de Buitrago, y Garganta de Los Montes	Lozoya	50,0 hm <sup>3</sup>
Puentes Viejas	Piñuecar, Paredes de Buitrago y Buitrago de Llozoya	Lozoya	53,0 hm <sup>3</sup>
El Villar	Puentes Viejas	Lozoya	22,4 hm <sup>3</sup>
El Atazar	El Berrueco, Robledillo de la Jara, El Atazar, Cervera de Buitrago, Lozoyuela y Puentes Viejas	Lozoya	425,3 hm <sup>3</sup>
El Vado	El Vado, Valdesotos, Retiendas y Tamajón	Jarama	55,7 hm <sup>3</sup>
El Vellón	Guadalix de la Sierra y Pedrezuela	Guadalix	40,9 hm <sup>3</sup>
Navacerrada	Navacerrada	Manzanares	11,0 hm <sup>3</sup>
Santillana	Manzanares el Real y Soto del Real	Manzanares	91,2 hm <sup>3</sup>
Navalmedio	Navacerrada	Guadarrama	0,7 hm <sup>3</sup>
La Jarosa	Guadarrama	Guadarrama	7,2 hm <sup>3</sup>
Valmayor	El Escorial, Valdemorillo y Colmenarejo	Aulencia	124,4 hm <sup>3</sup>
La Aceña	Peguerinos (Avila)	Cofio	23,7 hm <sup>3</sup>
Los Morales	Las Rozas de Puerto Real	Alberche	2,3 hm <sup>3</sup>
Azud Pozo de los Ramos	Tamajón y Arbacón	Sorbe	2,0 hm <sup>3</sup>
<b>TOTAL</b>			<b>947,9 hm<sup>3</sup></b>

Aunque la capacidad total de embalse es de 947 hm<sup>3</sup>, en aquellos ríos menos regulados, o donde el aprovechamiento es sólo parcial (ese es el caso de embalse de El Vado y del Azud del Pozo de Los Ramos), el volumen de recurso que se suele obtener es bastante mayor a la capacidad de embalse. No obstante, en estos embalses se suele dejar un resguardo con el fin de laminar posibles avenidas de aproximadamente un 10 % del

volumen total de embalse. Por otra parte, durante el periodo en que está entrando agua en los embalses y se está manteniendo ese resguardo, se está consumiendo agua, manteniendo un mismo nivel. Teniendo en cuenta todos estos factores, nos encontramos con que los recursos hídricos disponibles se van a situar entorno a los 800-850 hm<sup>3</sup> anuales.

A esta cifra hay que sumarle los 120 hm<sup>3</sup> anuales disponibles en el Alberche a través de la concesión, así como los aproximadamente 70 hm<sup>3</sup> que pueden obtenerse de los pozos existentes y los 30 hm<sup>3</sup> de las baterías de pozos actualmente en construcción, aunque bien es cierto que estos pozos sólo está previsto utilizarlos en los años de sequía. De todas maneras, según datos de la Confederación Hidrográfica del Tajo, el acuífero detrítico de Madrid, donde se sitúan los pozos, tiene una capacidad de recarga de 200 hm<sup>3</sup> anuales, y la extracción ilegal actual puede situarse entorno a los 35-40 hm<sup>3</sup>, existiendo por tanto margen para extraer de manera continua esos 100 hm<sup>3</sup> anuales.

En todo caso, podemos concluir que los recursos hídricos medios disponibles para el abastecimiento de la Comunidad de Madrid se sitúan entorno a los 1.000 hm<sup>3</sup> anuales, frente a un consumo medio anual que se sitúa alrededor de los 600 hm<sup>3</sup> anuales.

### **3.2.- ACTUACIONES ENCAMINADAS A INCLUIR EN EL SISTEMA NUEVAS FUENTES DE ABASTECIMIENTO.**

#### **3.2.1.- Incremento de la concesión sobre el río Alberche.**

Se propone incrementar la concesión de 120 hm<sup>3</sup> anuales que actualmente dispone el Canal de Isabel II, hasta los 280 hm<sup>3</sup>, que es la capacidad que tienen las conducciones de bombeo actualmente existentes. Para ello sería necesario rescindir la concesión que actualmente tiene la empresa UNION FENOSA para turbinar. No obstante, el Canal de Isabel II debería adquirir a UNION FENOSA las actuales instalaciones con el fin de que pueda seguir turbinando agua en aquellos años en los que haya abundancia de agua. Esta actividad, además, de suponer un ingreso económico al Canal de Isabel II, nada despreciable, se trata de una producción de una energía limpia, renovable, y que no implica el desarrollo de infraestructura alguna nueva, que pudiera producir un nuevo impacto medioambiental (los impactos ya se produjeron cuando se construyó).

Esta medida administrativa supondría un incremento de los recursos hídricos disponibles para el abastecimiento de Madrid de un 16 %, sin necesidad de construir ningún tipo de nueva infraestructura hidráulica. Asimismo, dicha actuación sería completamente legal, de acuerdo con lo establecido en el artículo 58 de la Ley de Aguas, donde se establece el orden de preferencia en los usos del agua. En concreto, en el punto 2 de dicho artículo se indica: *Toda concesión está sujeta a expropiación forzosa, de conformidad con lo dispuesto en la legislación general sobre la materia, a favor de otro aprovechamiento que le preceda...*

Asimismo, en el punto 3 del mismo artículo, se establece el orden de preferencia que rige con carácter general, apareciendo el abastecimiento a población como el primer consumo prioritario, mientras que *los usos industriales para producción de energía eléctrica* aparecen en tercer lugar.

Resulta evidente que la expropiación de la concesión eléctrica, de acuerdo con lo establecido en el artículo 58 de la mencionada Ley de Aguas, no tendría coste ambiental y social de ningún tipo. Igualmente, el coste económico sería siempre mucho menor que el de construir un nuevo gran embalse, de 160 hm<sup>3</sup> de capacidad.

### **3.2.2.- Eliminación del resguardo de los embalses para la laminación de avenidas.**

Actualmente la Confederación Hidrográfica del Tajo exige al Canal de Isabel II que, en todos los embalses que se encuentran a su cargo, éstos no superen por término medio una capacidad de llenado del 90 %. La razón es la de laminar posibles avenidas y evitar su efectos negativos aguas abajo.

Sin embargo, si analizamos esos efectos negativos, se comprueba que las posibles avenidas, tan sólo llegarían a afectar a las aproximadamente 1.500 construcciones que actualmente ocupan de manera ilegal el dominio público hidráulico o zonas de influencia directa de los cauces, de los tramos medios y bajos de varios ríos. Ecologistas en Acción lleva varios años reclamando, tanto a la confederación Hidrográfica del Tajo, como a la Comunidad de Madrid, que proceda a la eliminación de todas estas construcciones, que son en su gran mayoría ilegales, al situarse sobre suelo público (bien sobre el dominio público hidráulico o bien sobre vías pecuarias que discurren paralelas y colindantes al río, como ocurre en el caso del Guadarrama), dado el gran impacto medioambiental que producen, y por constituir un riesgo evidente para la integridad de las personas que las habitan.

La incidencia ambiental de estas viviendas sobre el río y su entorno es muy elevado, ya que se sitúan ocupando el cauce del río o su bosque de ribera colindante, y vierten las aguas residuales sin depurar directamente al cauce.

Por otra parte, al margen de los impactos ambientales, la seguridad de las personas que habitan esas viviendas es extremadamente precaria. Ya que, aún manteniendo los

resguardos en los embalses, la descarga de fuertes tormentas aguas abajo de los embalses hace subir en pocos minutos el nivel de los ríos. Esto provoca inundaciones del cauce natural que se encuentra invadido por las construcciones y ha obligado en repetidas ocasiones en los últimos años, a las fuerzas de seguridad a proceder al desalojo de estas viviendas.

En cuanto a la situación socioeconómica de los habitantes de estas construcciones, hay que señalar que hasta hace unos pocos años, se trataba en su mayoría de viviendas de segunda residencia. Sin embargo, en los últimos años, sus supuestos “propietarios”, pues no hay que olvidar que se sitúan sobre suelo público, las están alquilando, en su mayoría a emigrantes que no pueden pagar los altos alquileres existentes en el resto de las viviendas. Por esta razón, algunos tramos de los ríos madrileños se están convirtiendo en auténtico guettos, con las consecuencias sociales que ello conlleva.

En definitiva, se trata de construcciones ilegales situadas sobre suelo público, que constituyen un problema ambiental importante, así como un riesgo para las personas que habitan en ellas, lo que justifica por sí solo su demolición, dando una alternativa viable de vivienda a sus actuales ocupantes.

Como ya se ha mencionado, la necesidad de tomar medidas de seguridad para evitar la inundación de estas construcciones obliga a mantener un resguardo en los embalses que no puede ser aprovechado para la retención del agua. El volumen de embalse que se pierde se sitúa entorno a los 100 hm<sup>3</sup>. Por todo ello, Ecologistas en Acción reitera su petición de que dichas construcciones sean demolidas, así como la posterior restauración en el terreno afectado del bosque de ribera originario. De esta manera, no sería necesario mantener resguardo alguno en los embalses, pues en general los cauces de nuestros ríos son lo suficientemente amplios para recibir cualquier avenida, y se incrementaría la capacidad de los embalses, aumentando los recursos hídricos disponibles para el abastecimiento de Madrid alrededor de un 10 %.

También en este caso podemos afirmar que la medida que se propone adoptar, básicamente administrativa, tendría mucho menor coste ambiental, social y económico que la construcción de un nuevo gran embalse para abastecimiento de Madrid de 100 hm<sup>3</sup> de capacidad.

### **3.2.3.- Gestión por parte del Canal de Isabel II de la Mancomunidad de Sorbe.**

Ya se indicó anteriormente que la regulación del río Sorbe está gestionada básicamente por la Mancomunidad del Sorbe. Esta entidad abastece de agua a Alcalá de Henares, Guadalajara y otros municipios menores del entorno, con una población total abastecida de aproximadamente 250.000 habitantes. Para ello dispone del embalse de Beleña, con 50,5 hm<sup>3</sup> de capacidad, situado sobre el río Sorbe (con 160 hm<sup>3</sup> de aportación media anual). También cuenta, gracias a un acuerdo alcanzado con los regantes, con agua del embalse de Alcorlo (Guadalajara), de 180 hm<sup>3</sup> de capacidad.

A juicio de Ecologistas en Acción, sería interesante que el Canal de Isabel II se hiciese cargo de la Mancomunidad de Aguas del Sorbe. De esta manera, garantizando el suministro a los pueblos actualmente abastecidos por la Mancomunidad, podría disponer de aproximadamente 50 hm<sup>3</sup> anuales más del Sorbe y de alrededor de 100 hm<sup>3</sup> del Alcorlo. Al integrar la Mancomunidad del Sorbe en el sistema del Canal de Isabel II, se incrementaría sustancialmente la garantía de los dos sistemas, sin tener que construir ningún nuevo embalse. De esta manera, descontando los consumos de las poblaciones actualmente abastecidas por la Mancomunidad del Sorbe, el Canal de Isabel II incrementaría los recursos hídricos disponibles aproximadamente un 15 %.

También en este caso, se trataría de una decisión básicamente administrativa, aunque sería necesario la construcción de algunas conducciones. En cualquier caso, se trataría de una actuación cuyo impacto medioambiental, social y económico sería también mucho menor al de la construcción de un gran embalse de 150 hm<sup>3</sup> de capacidad.

### **3.2.4.- Incremento de la apertura de pozos de sequía.**

Ya se indicó en apartados anteriores, que la extracción actual de agua del acuífero de Madrid, tanto la que se realiza de forma legal como ilegal, se sitúa bastante por debajo de la recarga anual estimada para este acuífero. Por ello, podría incrementarse la extracción anual en 50-60 hm<sup>3</sup>, sin alcanzar el volumen estimado de recursos hídricos renovables de este acuífero, que descarga en el Tajo a la altura de Talavera de la Reina.

### **3.3.- ACTUACIONES ENCAMINADAS A INCREMENTAR LA EFICIENCIA EN LA UTILIZACIÓN DEL AGUA, Y DE REDUCCIÓN DEL CONSUMO.**

#### **3.3.1.- Riego de los parques, jardines y baldeo de calles, con agua procedente de las depuradoras de aguas residuales.**

Actualmente el riego de parques y jardines, así como el baldeo de calles supone un consumo de unos 60 hm<sup>3</sup> anuales, aproximadamente el 10 % del consumo total. Tanto el riego como el baldeo se está realizando con agua de abastecimiento, similar a la que llega a las casas. Cuando tuvo lugar la sequía de la primera mitad de la década de los noventa, en municipios como el de Madrid se decidió crear una doble red para el riego de parques y jardines y el baldeo de calles con agua reciclada procedente de las depuradoras de aguas residuales, agua a la que era necesario realizar un segundo tratamiento de depuración más intenso. Actualmente dicha red para el riego de los principales parques públicos de la ciudad ya existe, pero sin embargo no se usa, optándose por utilizar el agua potable que aporta el Canal de Isabel II, entre otros motivos porque este agua, de mejor calidad, le sale gratis al Ayuntamiento, mientras que la reciclada, aparte de ser de peor calidad, le implicaría un coste económico. Resulta tan habitual como vergonzoso ver como los camiones para el baldeo de calles, que lucen en letras bien grandes la frase “agua no potable”, cargan el agua potable del Canal de Isabel II en las bocas de riego existentes en la calle.

En este sentido, se propone obligar a los principales ayuntamientos a utilizar el agua reciclada procedente de las depuradoras de aguas residuales para el riego de parques y jardines, así como para el baldeo de calles. Ello implica el someterlas a un tratamiento más intenso, lo cual desde el punto de vista ambiental siempre es positivo. Por otra parte, el recurso estaría siempre garantizado por mucha agua que se decidiera utilizar, pues el agua de abastecimiento a poblaciones tiene un retorno de aproximadamente el 80 %.

Con la adopción de esta medida, podía ahorrarse anualmente alrededor de 50 hm<sup>3</sup> anuales de agua potable.

### **3.3.2.- Exigencia de la instalación de dobles redes de distribución en los nuevos desarrollos urbanísticos.**

En los últimos años, la Comunidad de Madrid ha clasificado gran cantidad de suelo para la construcción de nuevas viviendas, lo que implica un mayor consumo de agua. Y además, una buena parte de esas viviendas serían unifamiliares con jardín, lo que implica un consumo de agua muy superior al de un piso. Alrededor de cuatro veces mayor, según un estudio realizado hace algunos años, en Madrid, por Ecologistas en Acción.

Con el fin de paliar de manera ostensible este incremento del consumo, se propone el que desde la Comunidad de Madrid se condicione la aprobación de los planes parciales y proyectos de urbanización al establecimiento de una doble red de abastecimiento, separando las aguas de consumo humano, de las empleadas en el riego de parques y jardines, incluyendo los de las parcelas privadas de los chalets, y en el baldeo de calles. Esta segunda red utilizaría agua reciclada procedente de la depuradora de aguas residuales más próxima, después de haber sufrido un tratamiento adicional. Tanto el bombeo como el tratamiento adicional, debería ser costeado en su totalidad por el



usuario. De esta manera, el consumo de agua potable en estas viviendas sería similar al que se produce en una vivienda sin jardín.

Esta medida resultaría especialmente eficaz, reduciendo sustancialmente el incremento del consumo previsto (aproximadamente en la mitad), más aún cuando una buena parte del suelo que se pretende calificar como urbanizable todavía no ha concluido su tramitación, y la mayor parte del ya calificado como tal, todavía no cuenta con los planes parciales y proyectos de urbanización aprobados.

### **3.3.3.- Reducción de pérdidas en redes de distribución.**

Aunque es cierto que en los últimos años el Canal de Isabel II ha realizado un esfuerzo importante en reducir las pérdidas en las redes de distribución, y que de forma global en el sistema del Canal de Isabel II no son altas, en algunos municipios y barrios todavía son importantes. Por tanto, hay que continuar en esa dirección, manteniendo e incluso incrementando las inversiones para reducir aún más dichas pérdidas.

### **3.3.4.- Modificación del actual sistema tarifario.**

No cabe duda que una política adecuada de precios puede contribuir de manera importante a racionalizar el consumo. Con este fin, el Canal de Isabel II dispone de un sistema tarifario de bloques, de tal manera que conforme aumenta el consumo se pasa a bloques superiores, y se incrementa el coste del metro cúbico consumido. Asimismo, el actual sistema tarifario también incluye un sistema de bonificaciones encaminado a favorecer el ahorro.

Sin embargo, según un estudio realizado hace aproximadamente diez años por el Canal de Isabel II, el precio solamente pasaba a actuar como elemento moderador del consumo, a partir de ser diez veces superior al que alcanzaba en ese momento. Resulta

evidente que el precio actual del agua es reducido, como pone de manifiesto el hecho de que una gran parte de la población en Madrid no sepa lo que paga por el agua, mientras que sí sabe lo que paga de electricidad o por el teléfono.

---

Coste por m<sup>3</sup>: aducción + distribución + depuración (Según tarifas Canal de Isabel II).

<u>Consumo trimestral</u>	<u>Tarifas invierno</u>	<u>Tarifas verano</u>
0-45 m <sup>3</sup>	0,6327 €/m <sup>3</sup>	0,6327 €/m <sup>3</sup>
45-90 m <sup>3</sup>	0,8244 €/m <sup>3</sup>	0,9326 €/m <sup>3</sup>
+ 90 m <sup>3</sup>	1,7861 €/m <sup>3</sup>	2,2977 €/m <sup>3</sup>

---

Como podemos apreciar, y de acuerdo con las conclusiones del estudio al que antes hemos hecho referencia, con el sistema tarifario de bloques que actualmente aplica el Canal de Isabel II, no se conseguiría que el precio actuase como elemento disuasor del derroche. Como se comprueba, con la tarifa de verano, el bloque tercero tan sólo es 3,63 veces superior al bloque primero, mientras que para la tarifa de invierno, esa diferencia es aún menor, de 2,82 veces.

Aunque sería necesario realizar un estudio más detallado para poder establecer un sistema tarifario de bloques que fomente eficazmente el ahorro y penalice el derroche, nos atrevemos a proponer algunas modificaciones en ese sentido. En concreto, proponemos que el bloque tercero se establezca para consumos entre 90 m<sup>3</sup> y 200 hm<sup>3</sup>, y que su coste, sumando aducción, distribución y depuración, se sitúe entorno a los 5 €/m<sup>3</sup>. Asimismo, proponemos que se cree un cuarto bloque, para consumos superiores a 200 hm<sup>3</sup>, cuyo coste total se sitúe entorno a los 10 €/m<sup>3</sup>. También proponemos que se intensifique la política de bonificaciones que actualmente ya desarrolla el Canal de Isabel II para favorecer el ahorro.

Con este sistema tarifario, se conseguiría que los precios del agua actuaran realmente como elementos moderadores de los consumos suntuarios, que constituyen un auténtico derroche, sin afectar de manera alguna a los consumos que podríamos calificar de “normales”, que cubren plenamente todas las necesidades.

### **3.3.5.- Realización de campañas de sensibilización ciudadana.**

Todas las campañas de sensibilización ciudadana sobre la necesidad de moderar el consumo que ha llevado a cabo el Canal de Isabel II en los últimos años han dado un resultado excelente, habiéndose conseguido reducciones importantes del consumo por habitante, sin que ello haya supuesto merma alguna en su calidad de vida. Estas campañas se han mantenido en el tiempo, muy a pesar incluso del propio Canal de Isabel II que, una vez finalizado el periodo de sequía, observaba como “no se recuperaba” el consumo, produciéndole una merma en los ingresos previstos.

Dada la eficacia de estas campañas, proponemos que se intensifiquen desde el Canal de Isabel II, y que se lleven a cabo de manera continuada, tanto si hay sequía como si no la hay, hasta conseguir hacer del ahorro de agua un uso cotidiano para los ciudadanos.

### **3.4.- CONCLUSION.**

Como hemos podido apreciar, con la adopción de las medidas que se proponen, encaminadas a incluir en el sistema nuevas fuentes de abastecimiento, se incrementarían los recursos hídricos disponibles en casi un 50 %. Es de destacar el hecho de que estas medidas constituyen en su mayor parte decisiones administrativas, cuyo impacto medioambiental y social sería casi inexistente, mientras que su coste económico sería en cualquier caso reducido, al menos en comparación con otras soluciones constructivas.

Por otra parte, con la adopción conjunta de las actuaciones encaminadas a incrementar la eficiencia en la utilización del agua y de reducción del consumo, que se proponen en el siguiente apartado, se podría conseguir una reducción en el consumo actual de entre el 15 y el 20 %.

De esta manera, el sistema perfectamente podría abastecer con plena garantía a una población de 9-10 millones de personas, cifra que se nos antoja imposible de alcanzar en la Comunidad de Madrid en el presente siglo. El abastecimiento se garantizaría sin necesidad de construir ningún nuevo embalse, que tanto impacto medioambiental y social produce, que tendría un coste económico muy elevado, y cuya aportación al abastecimiento de Madrid con respecto a la situación actual, tal y como hemos visto anteriormente, sería de muy escasa entidad.