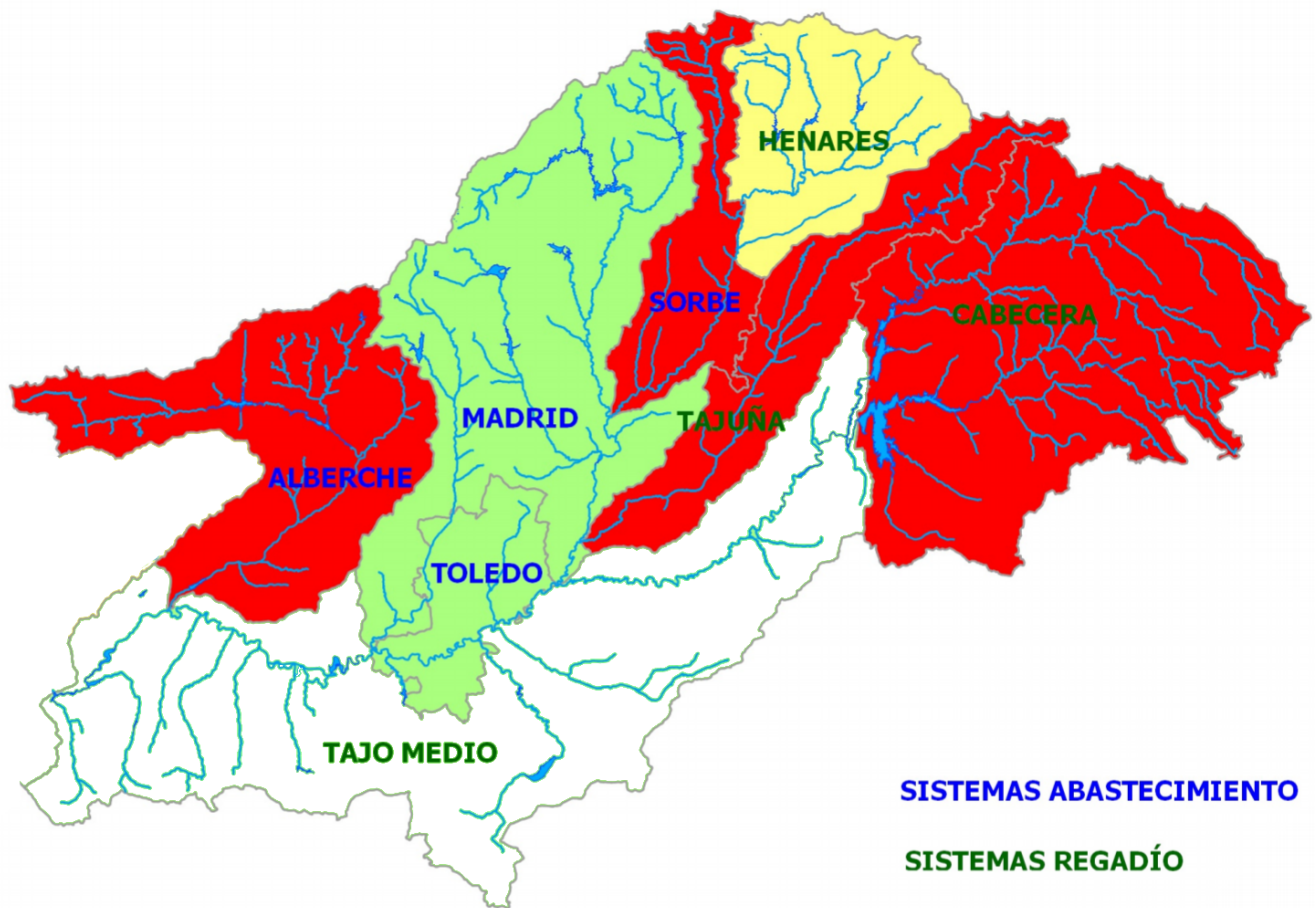


De los elevados «índices de explotación» de la cuenca alta del Tajo

escrito por Hidra | jueves, 25 de enero de 2018

En la entrada [«La precaria situación del Tajo en su cuenca alta»](#) alertamos de que la situación de la parte alta de la cuenca del Tajo (aguas arriba del embalse de Azután; coloquialmente la mitad oriental de la cuenca) se encuentra en una situación mucho más preocupante de lo que nos pueda dar una primera vista de la situación de los indicadores de sequía de la cuenca del [informe de enero de 2018 de la Confederación Hidrográfica del Tajo \(CHT\)](#). En la siguiente figura se reproduce parte del mapa de indicadores de este informe (los sistemas correspondientes a la cuenca Alta), en el que se ha quitado el color al Sistema Tajo medio puesto que realmente no tiene un indicador definido:



Extracto de los indicadores del PES del informe de enero de 2018 de la CHT, representando sólo la cuenca Alta del Tajo. Se ha decolorado el sistema del Tajo medio, ya que no tiene definido indicador

SISTEMAS ABASTECIMIENTO

SISTEMAS REGADÍO

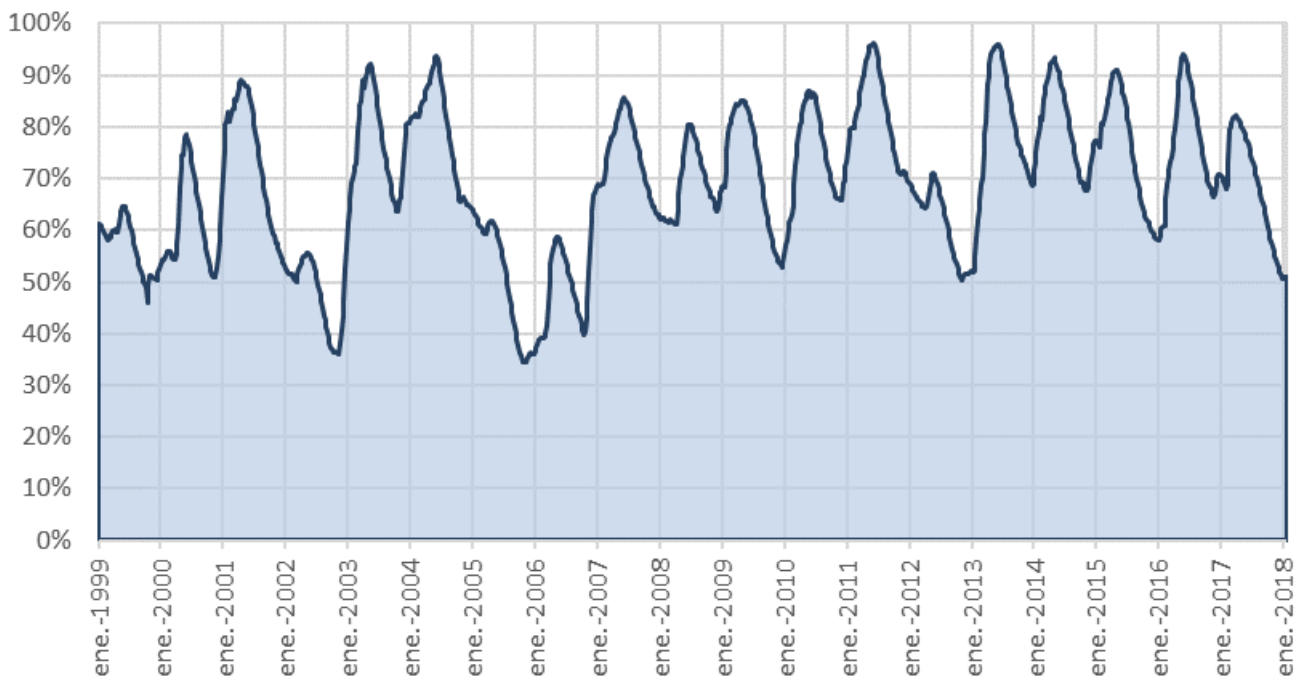
- Normalidad
- Prealerta
- Alerta
- Emergencia

Visualmente, esta figura da una mejor idea de la situación en la que se encuentra actualmente la cabecera del Tajo. Pero como se comentaba en la entrada antes referenciada, lo más preocupante se encuentra en los sistemas que se encuentran en normalidad, los abastecimientos de Madrid y Toledo. Su situación de normalidad mientras sus vecinos están en emergencia puede explicarse por ser sistemas con preponderancia del abastecimiento, cuya gestión se suele realizar de forma más cautelosa que los destinados al regadío. Pero esta situación de normalidad cambiará en los próximos meses si persiste la tendencia actual. En ese caso, los abastecimientos de Madrid y Toledo no podrán contar con recursos del Alberche, Tajuña o el Sorbe, al estar en emergencia. De la otra fuente importante, cabecera, poco

podrán sacar en la situación actual. No es seguro que se dé esta situación, pero es posible y muy preocupante.

Para comprenderlo mejor, veamos como ha evolucionado el porcentaje de llenado de los embalses destinados al abastecimiento de Madrid:

Evolución de las reservas del Abastecimiento de Madrid



El nivel más bajo (35%) se dio en el año 2005. En enero de ese año las reservas estaban al 63%, un 13% más que en la actualidad. Si se diera en 2018 el mismo patrón (ojalá que no y se produzca una recuperación en los próximos meses, pero es un escenario posible), se bajaría del 25%. En «[La precaria situación del Tajo en su cuenca alta](#)», se menciona que cuando las reservas de Madrid han bajado del 40% se ha entrado en «estado psicológico de pánico», algo que ocurrió en los meses finales de 2005, como se puede apreciar en la hemeroteca. A modo de ejemplo, buscando por Internet sin mucho esfuerzo, se muestran algunos titulares de noticias de la época:

- [Aguirre prevé tomar medidas contra la sequía en septiembre](#) (El País, 19/7/2005, con los embalses en

una situación similar a la actual, sobre el 50%)

- [Los madrileños sufrirán restricciones de agua si no llueve en septiembre](#) (ABC, 2/9/2005)
- [Declaran la alerta 1 por sequía severa en la Comunidad de Madrid](#) (El Mundo, 29/9/2005)
- [Madrid y Málaga prohíben regar jardines y llenar piscinas por la "inédita" sequía](#) (El País, 29/9/2005)
- [La Comunidad de Madrid estudia bombardear nubes con yoduro de plata para que llueva](#) (28/6/2006)
- [Narbona y Aguirre pactan el trasvase de 200 hectómetros cúbicos de agua a la región](#) (El País ed-Madrid, 19/4/2006)

Esta última refleja la pugna que mantuvieron la ministra de Medio Ambiente (Cristina Narbona) y la presidenta de la Comunidad de Madrid (Esperanza Aguirre) del momento, centrada en demostrar quien era capaz de poner sobre el papel más agua. La cuenta que se hace es: *«De los 200 hectómetros cúbicos suplementarios que se ceden a la Comunidad, 120 son de disponibilidad inmediata; y de éstos, aproximadamente un centenar proviene del río Alberche, 15 del río Sorbe, 18 del río Tajo y 12 del Tajuña. Además, otros 30 se extraerán de los pozos subterráneos del margen derecho del Guadarrama, y 15 hectómetros cúbicos del ahorro que supondrán las obras en el sistema de regadío de Estremera».*

Estas cuentas son significativas, pues reflejan como se busca echar mano de los recursos de los sistemas vecinos. De ellas se concretaron la ampliación de la concesión existente del Alberche en 100 hm³/año, una captación de 60 hm³ en el Tajo a la altura de Colmenar de Oreja (con una avanzadísima planta de tratamiento, pero salvo un momento al inicio de su construcción, está sin usar) y los del campo de pozos del Guadarrama (sólo para sequías, requiriendo varios años de reposo para recuperarse de uno de extracción). Aumentar la captación del Sorbe y los 12 hm³ del Tajuña no se han materializado por inviabilidad. Sobre el ahorro el la

modernización del regadío de Estremera ha servido para que en los últimos años el SCRATS haya podido firmar cesiones de derechos, cuyo grueso se debe a este volumen «ahorrado» con la modernización de los regadíos de Estremera, cuyos regantes ya no necesitan pero siguen manteniendo la concesión (entre todos hemos subvencionado la modernización de estos regadíos para conseguir un ahorro de agua, que es usado por la comunidad de regantes para sacarlo de la cuenca haciendo caja).

La situación actual refleja una gestión de los recursos al límite en la cuenca alta del Tajo. La Agencia Europea del Medio Ambiente propuso un indicador de explotación del agua, el WEI (Water Exploitation Index), como el ratio de las extracciones entre las aportaciones de un sistema. Cuando el WEI supera el valor de 0,4-0,6 se considera que el sistema está sometido a un estrés hídrico muy alto. En la metodología de los borradores de los planes especiales de sequía que se encuentran en consulta pública, se incluye el concepto de los índices de explotación como el cociente entre el valor de demanda neta y el recurso del año promedio de la serie de referencia. Un concepto similar al WEI, salvo que se considera el caudal ambiental como parte de la demanda. En el [borrador del Plan especial de sequías \(PES\) del Tajo \(21/12/2017\)](#), este indicador da los valores más altos en los sistemas Alberche, cabecera («sistema Trasvase ATS» para el borrador del PES) y abastecimientos de Madrid y Toledo:

| Unidad Territorial a efectos de Escasez (UTE) | Índice de explotación anual |
|---|-----------------------------|
| UTE 01 – Sistema Trasvase ATS | 0,94 |
| UTE 05 – Sistema de abastecimiento a Madrid | 0,94 |
| UTE 06 – Sistema del Alberche | 0,79 |

| | |
|---|------|
| UTE 08 – Sistema de abastecimiento a Toledo | 0,80 |
|---|------|

Aparcando de momento la cabecera (UTE 01 – Sistema Trasvase ATS), centrémonos en los otros tres sistemas. El valor de 0,94 para el índice de explotación del abastecimiento de Madrid indica que se está aprovechando casi todo el recurso. Lo que falta para llegar a 1 puede explicarse por la evaporación y por algún episodio ocasional de vertido o desembalses adicionales para garantizar resguardos. En los otros dos casos, los valores son bastante altos, pero con un ligero margen explicable por una menor capacidad de regulación. Incrementar esta capacidad de regulación para alcanzar el índice de Madrid será con toda seguridad inviable económica, social y ambientalmente, teniendo en cuenta que ya cuentan con una regulación elevada.

Sobre estos índices de explotación se ha de advertir que se trata de valores medios. Aportan información sobre el comportamiento general de los sistemas. En este caso nos indica que se trata de sistemas muy estresados hidrológicamente, con alta regulación y alta utilización del recurso. Pero en periodos de sequía conviene centrarse en los años de percentiles bajos de la serie de aportaciones, valores que no son facilitados en el borrador del PES. Pero se puede aceptar que si en valores medios de aportaciones se tienen valores del cociente $\text{aportaciones_medias/demandas}$ próximos a la unidad, el ratio $\text{aportaciones_bajas/demandas}$ serán superiores a la unidad. Es decir, con aportaciones bajas o bien se requiere tirar de recursos previamente guardados, o si no se tienen no se pueden atender las mismas demandas. Así, es de prever que cuanto mayor sea el estrés hídrico de un sistema o grupo de sistemas, mayor será la vulnerabilidad ante la sequía. O lo que es lo mismo, la convergencia de varios sistemas con índice de explotación alto, como el que se da en la cuenca alta del Tajo, significa la aparición de situaciones delicadas ante la sequía, como la que se tiene ahora en estos sistemas.

Abordemos ahora el indicador de explotación del sistema cabecera (UTE 01-Trasvase ATS). Para ello, veamos como se realiza su determinación en el borrador del PES:

| | OCT | NOV | DIC | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | ANUAL |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| E. Entrepeñas | 19,89 | 24,44 | 38,85 | 51,82 | 44,73 | 48,35 | 49,40 | 47,09 | 34,88 | 22,40 | 17,15 | 16,29 | 415,30 |
| E. Buendía | 15,71 | 19,32 | 32,21 | 45,62 | 40,10 | 40,69 | 38,00 | 35,19 | 26,55 | 20,49 | 16,25 | 13,34 | 343,46 |
| Aportación a embalses | 35,60 | 43,76 | 71,06 | 97,44 | 84,83 | 89,04 | 87,40 | 82,29 | 61,43 | 42,89 | 33,40 | 29,63 | 758,76 |
| Trasvase medio | 24,26 | 25,48 | 25,42 | 27,94 | 32,26 | 32,32 | 31,10 | 33,03 | 33,03 | 31,81 | 28,77 | 24,90 | 350,32 |
| Desembalses de referencia | 25,00 | 18,00 | 19,00 | 19,00 | 18,00 | 23,00 | 23,00 | 31,00 | 42,00 | 60,00 | 51,00 | 36,00 | 365,00 |
| Demanda total | 49,26 | 43,48 | 44,42 | 46,94 | 50,26 | 55,32 | 54,10 | 64,03 | 75,03 | 91,81 | 79,77 | 60,90 | 715,32 |
| Índice de explotación | 1,38 | 0,99 | 0,63 | 0,48 | 0,59 | 0,62 | 0,62 | 0,78 | 1,22 | 2,14 | 2,39 | 2,06 | 0,94 |

Tabla 29. Índice de explotación mensual y anual para la UTE 01 Trasvase ATS

Tabla copiada del borrador del Plan Especial de Sequías del Tajo de diciembre de 2017

La «demanda total» considerada es la suma del «trasvase medio» y los desembalses de referencia. Dejemos al margen la suficiencia de los desembalses de referencia para atender los usos de la cuenca del Tajo, tratada ya en otras entradas. El «trasvase medio» es un número que resulta de la aplicación de un modelo por parte de los autores del borrador del PES, pero la presión potencial del Trasvase es de 600 hm³/año para la cuenca del Segura + 50 hm³/año para la del Gadiana. Si se hace el cálculo del índice de explotación anual con el máximo trasvase potencial resulta 1,34 $(=(365 + 650)/758.76)$, que sería mayor si se consideran las demandas reales del Tajo y no su limitación por el desembalse de referencia. Un valor que representa la sobreexplotación a la que está sujeta la cabecera del Tajo.

Los embalses de Entrepeñas y Buendía son una singularidad nacional. Aportan gran capacidad de embalse en la cabecera de un río, capaz de almacenar más de tres años de aportaciones medias. Especialmente en situaciones comprometidas como la actual, serían el colchón que diera tranquilidad en la

atención de los abastecimientos. Pero la gran sobreexplotación a la que está sometida (reflejada en el índice de explotación definido en el borrador del PES de 0,94, o potencial > 1,34) impide que se alcancen unos niveles altos de embalse en situaciones de normalidad y causan que estén casi vacíos en los momentos más delicados.

Una política sensata de minimización de los efectos de la sequía en la cuenca del Tajo pasaría por plantear una gestión que garantizara unas existencias altas en Entrepeñas y Buendía en los momentos de sequía, pues su condición de estar en la cabecera facilitaría el posible y eventual socorro a los distintos sistemas. Pero la propuesta de la CHT es idesprenderse de la cabecera del Tajo! Algo que se venía haciendo en la práctica pero ya se reconoce abiertamente (véase [«Reconocimiento oficial de que la cabecera del Tajo se ha cercenado de la cuenca del Tajo»](#)). También se reconoce que los sistemas de la cuenca alta están sometidos a una alta presión. ¿Para qué se calculan si no se tienen en cuenta luego? Se confía la atención de los abastecimientos a la suficiencia de unos modelos de simulación que han aplicado, sin tener en cuenta que la realidad puede ir por otros derroteros.(nos remitimos a una entrada posterior para mostrar un claro ejemplo de esta situación).

Pudiéndose plantear una política sensata, se ha elegido una temeraria. Se anteponen los intereses de productores de lechugas allende de la cuenca a la garantía del abastecimiento de casi siete millones de habitantes de la cuenca.