



EUPORIAS

Resultados del Taller de Trabajo:

“Uso de las predicciones climáticas estacionales para mejorar la gestión de los embalses”

Madrid, martes 6 de octubre de 2015

Resumen ejecutivo

El taller ha tenido por objeto la puesta en común de las actuaciones realizadas durante el último año en un caso de estudio de utilización de predicciones climáticas estacionales aplicadas a la gestión de embalses. Estas actividades fueron sugeridas por los participantes en el taller de trabajo para difundir el Marco Mundial para los Servicios Climáticos y promover el desarrollo de servicios climáticos en el sector del agua en España, que tuvo lugar en 2014. Este caso de estudio, que está siendo llevado a cabo por un grupo de trabajo multidisciplinar, está integrado en el proyecto europeo FP7 EUPORIAS.

La primera parte del encuentro estuvo dedicada a la exposición de aspectos generales sobre la gestión del agua en España, y en particular sobre la gestión de los embalses en una Confederación Hidrográfica, así como a la presentación de los trabajos que se han realizado en esta experiencia piloto a lo largo del último año por parte del grupo de trabajo multidisciplinar. En la segunda parte tuvo lugar un interesante debate entre los participantes. Esta puesta en común ha permitido identificar mejor las necesidades de los usuarios finales, establecer las líneas en las que se va a progresar a partir del trabajo desarrollado hasta el momento, y llegar a un mayor número de interesados en los resultados de este caso de estudio. Los participantes están de acuerdo en continuar este tipo de interacciones regulares entre agentes implicados en la gestión del agua y científicos del clima y del agua para el desarrollo y la aplicación práctica de los servicios climáticos a la toma de decisiones.



EUPORIAS

Executive summary

The main aim of the workshop has been sharing the actions developed last year in a case study focused on the application of seasonal climate predictions to water reservoir management. These activities were suggested by participants at the workshop (held on March 2014) convened to disseminate the Global Framework for Climate Services, and to promote the development of climate services for the water sector in Spain. This case study has been carried out by a multidisciplinary working group and it is framed within the European project FP7 EUPORIAS.

The first part of the meeting was devoted to the presentation of general aspects of water management in Spain, specifically to the management of reservoirs in a particular river basin. Progress achieved by the multidisciplinary working group during the past year in this case study was also presented. The second part of the event was centered on discussions among the participants. Debates enabled a better identification of end user's needs, set the priorities to advance in further developments from the work done so far, and reach a greater number of stakeholders interested in the results of this case study. Participants agree to continue periodic interaction between actors involved in water management and climate and water scientists focusing on development and practical application of climate services with special attention to decision making processes.



EUPORIAS

1 RESULTADOS DEL DEBATE

El debate entre los participantes tuvo lugar en dos secciones claramente diferenciadas.

En una primera sección se pusieron en común las fases principales de la toma de decisiones en materia de gestión del agua, estableciéndose un calendario con las fechas clave, el tipo de decisiones, y las variables climáticas e hidrológicas cuyo pronóstico a escala estacional podría ser de utilidad. En la siguiente tabla se resumen los resultados obtenidos:

Fecha	Decisiones	Variables pronosticadas	Observaciones
septiembre-octubre	Selección del tipo de cultivo de secano de invierno. Planificación.	precipitación, aportaciones a los embalses y temperatura	
octubre-diciembre	Decisiones de la Comisión de desembalse: mantenimiento de resguardos en los embalses y caudales mínimos de desembalses	aportaciones, precipitación	La fecha depende de la Confederación Hidrográfica
marzo-abril	Selección del tipo de cultivo de regadío. Programación de campaña de riegos. Gestión de caudales ecológicos	aportaciones, precipitación, temperatura	La fecha depende de la Confederación Hidrográfica

Además de lo anterior, los agentes implicados señalaron que las predicciones estacionales tienen especial relevancia en periodos en los que se producen situaciones extremas (inundaciones y sequías). Se considera de gran importancia para que sea útil en la gestión, que la pericia en la predicción sea superior a la de la climatología.



EUPORIAS

En la segunda sección del debate, se formaron dos grupos de trabajo para profundizar en la siguiente temática:

1.1 Mejoras en las predicciones de aportación a los embalses (y variables climáticas)

En este grupo de trabajo se trataron los siguientes temas:

- Utilidad de las predicciones: Los usuarios piensan que para que las predicciones sean útiles en el proceso de toma de decisiones las probabilidades de los diferentes eventos (estación seca, normal, o húmeda) tienen que separarse claramente de la climatología. Se consideran especialmente valiosas cuando los embalses están en condiciones extremas. Por otro lado, en la toma de decisiones sería de mucha utilidad poder contar con previsiones no solo de estas variables climáticas e hidrológicas, sino también de los resultados que producirían en términos de costes sociales y económicos. Se considera como factor predominante a la hora de utilizar las predicciones la pericia de las mismas.
- Variables a tener en cuenta, periodo y disponibilidad de la información: A juicio de los usuarios, las variables climáticas e hidrológicas más relevantes son la precipitación y las aportaciones. La temperatura es también especialmente importante en abril (deshielo) y en verano (consumo y evapotranspiración). Sería deseable contar con una predicción de precipitación de un periodo más largo que el trimestre Diciembre-Enero-Febrero. Las predicciones tendrían que estar disponibles preferentemente en las fechas en las que se reúne la Comisión de desembalse.
- Evaluación de la calidad: Los métodos utilizados hasta el momento para evaluar la calidad de las predicciones estacionales de precipitación y de aportaciones, basados en índices de verificación objetiva para predicciones deterministas y probabilísticas, se consideran razonables y suficientes.
- Generación de predicciones: Se plantea la generación regular en modo experimental de pronósticos estacionales para una lista de embalses propuesta por las Confederaciones.



EUPORIAS

- Identificación de necesidades de formación: Los asistentes se muestran muy de acuerdo con la necesidad de una formación específica en este campo para los usuarios.

1.2 Mejoras en las predicciones de estado del sistema (reservas embalsadas, etc.)

En este grupo la actividad se centró en el análisis de los resultados obtenidos por el modelo SIMRISK para un caso práctico concreto (Embalse de Cuerda del Pozo). Además, se sugirieron mejoras en la presentación de los datos para facilitar la interpretación de los gráficos.

Por otro lado, se comentó la posibilidad tener en cuenta la existencia de posibles tendencias de cambio climático en el sistema de predicción utilizado, pero buscando conservar una correcta descripción de la variabilidad climática natural de la precipitación, que ocurre en muy diferentes escalas temporales.

Se propone también incluir información probabilística adicional, por ejemplo sobre el estado de los embalses en marzo (antes de empezar la campaña de riego), así como trasladar a los usuarios los resultados de las previsiones de estado de los embalses y de riesgo de satisfacer la demanda de manera más intuitiva.

2 ACTUACIONES POSIBLES:

A raíz del debate en grupo realizado, se han identificado una serie de posibles actuaciones a llevar a cabo por parte del grupo de trabajo multidisciplinar que se formó el año anterior con la colaboración del resto de Confederaciones Hidrográficas:

- seleccionar un conjunto de embalses para la realización de futuras simulaciones,
- mejorar el sistema de predicción estacional en los aspectos requeridos por los usuarios,



EUPORIAS

- mejorar el sistema de previsión del estado de los embalses de acuerdo con los resultados del debate,
- promover la realización de sesiones de formación y entrenamiento a los usuarios de predicciones estacionales,
- difundir los progresos conseguidos y continuar la interacción regular con los potenciales interesados a través de la realización de talleres de trabajo con frecuencia anual.

3 ORGANISMOS PARTICIPANTES:

- Dirección General del Agua, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
- Confederación Hidrográfica del Duero
- Confederación Hidrográfica del Ebro
- Confederación Hidrográfica del Tago
- Confederación Hidrográfica del Guadalquivir
- Confederación Hidrográfica del Miño-Sil
- Subdirección General de Regadíos y Economía del Agua, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
- CEDEX
- Aqualogy
- CETaqua
- Universidad Politécnica de Valencia
- AEMET