



# **DROUGHT RISK PERCEPTION THROUGH THE EYE OF SPANISH SOCIETY**

**EUROPEAN FORUM FOR DISASTER RISK REDUCTION**

Dña. Tatiana Ortega Gómez

JÚCAR RIVER BASIN AUTHORITY

**Paris, October 2015**



# CONTENTS

- Understanding drought risk through the press
- Tools for managing Droughts
- Drought planning management in Spain



# **UNDERSTANDING DROUGHT RISK IN THE PRESS**

# Understanding DROUGHT RISK

## Reservoirs hit the bottom

24/08/2015

- Supply restrictions:
  - a) urban
  - b) tourist
  - c) agricultural
- Economical losses
- Social costs

### Alicante

24/08/15

## RECURSOS HÍDRICOS

# Los pantanos tocan fondo

Los embalses de la provincia agonizan por falta de agua en el verano más tórrido de la historia y coincidiendo con la exigencia del gobierno de Castilla-La Mancha de cortar el trasvase Tajo-Segura.



### Beniarrés Hay que retroceder veinte años para encontrar unos niveles más bajos

El pantano de Beniarrés, situado en la cabecera del río Serpis, se encuentra en estos momentos al 10 por ciento de su capacidad, lo que supone el porcentaje más bajo en los últimos 20 años. El embalse tiene como finalidad controlar las crecidas del río, y también suministra agua de riego, principalmente para la comarca valenciana de la Safor. Sus reservas han ido menguando desde el año pasado como consecuencia de la prolongada sequía, y pese a que en la primera mitad del año las precipitaciones han aumentado en las comarcas de Albuñol y El Comtat, eso no ha sido suficiente para mejorar la situación de las reservas del embalse, que a lo largo de este verano han ido perdiendo de manera continuada.

### MIQUEL VIGARANI

■ A perro flaco todo son pulgas. Los pantanos de la provincia están agotándose con las reservas más bajas en muchos años y en el verano más tórrido que se recuerda, justo al mismo tiempo que el gobierno de Castilla-La Mancha está pidiendo toda la carne en el asador para que se paralice el trasvase Tajo-Segura. De cumplirse esta exigencia, la situación en las comarcas alicantinas sería de emergencia total, toda vez que sus embalses no podrían cubrir ni de lejos la demanda que se quedaría sin atender.

Tal y como ha venido informando este diario, el gobierno de Castilla-La Mancha ha abierto una nueva batalla política por el agua, al exigir la paralización inmediata de los trasvases al Segura. El ejecutivo castellano-manchego argumenta que las reservas de los pantanos de la cabecera del Tajo -Entrepeñas y Buendía- desde los que se desembalsa el agua que va a parar al Segura y, por extensión, a la provincia de Alicante, son en estos momentos muy bajas, en concreto de 398 hectó-

### metros cúbicos.

Desde el Gobierno del Estado, sin embargo, se mantiene que de acuerdo con el memorándum del Tajo para los 5, el límite parir del cual no se puede transvasar está en 304 hectómetros, por lo que el agua puede seguir su viaje hacia el mar levantino. Con toda Castilla-La Mancha sigue defendiendo sus argumentos y anuncia acciones legales para detener el trasvase, lo cual tendría unas consecuencias nefastas para la provincia de Alicante y sus regantes, debido sobre todo a la agónica situación en la que se encuentran los embalses.

Y es que las reservas de los principales pantanos alicantinos presentan en estos momentos una situación crítica, con unos niveles desconocidos en muchos años. La sequía que se viene arrastrando desde la sequía pasada, unido al verano más tórrido que se recuerda - julio ha sido declarado como el más caluroso de la historia - han provocado que las aportaciones de agua de los ríos hayan quedado reducidas a la mínima expresión.

Así, el embalse de Amadorio, en-



### Amadorio Técnicamente seco con unas reservas ímisorias

El pantano de Amadorio, destinado al abastecimiento urbano, se encuentra técnicamente seco con sumidos hectómetros cúbicos. La penosa situación de este embalse ha llevado a la Mancomunidad de Canales del Tálitro a intentar agua desde el mes de mayo pasado en Benidorm, Finestrat y La Vila para evitar cortes en el suministro en plena campaña turística.

# Understanding DROUGHT RISK

## S.O.S wells for agriculture

29/08/2015

- Supply restrictions:
  - a) urban
  - b) tourist
  - c) agricultural
- Economical losses
- Social costs



### Los 22 pozos de socorro que exigían los regantes empiezan a soltar agua



La Confederación activa los sondajes tras el último trámite aprobado ayer por el Consejo de Ministros, tres meses después de autorizar al decreto de sequía

ALICANTE. La Confederación Agrícola del Segura (CAGS) ha pasado en marcha los 22 pozos de emergencia para paliar la sequía, si se aprueba el decreto de sequía. Los sondajes han iniciado después de que el Consejo de Ministros aprobara el decreto de sequía, como era la decisión del Gobierno tras meses de negociación para paliar la sequía, si se aprueba el decreto de sequía. Los sondajes han iniciado después de que el Consejo de Ministros aprobara el decreto de sequía, como era la decisión del Gobierno tras meses de negociación para paliar la sequía, si se aprueba el decreto de sequía.



Desemborillan al Cañón de Albuñol, ayer, desde uno de los sondajes abiertos en la zona del Segura. Los 22 pozos de socorro son una de las medidas para paliar la sequía, si se aprueba el decreto de sequía. Los sondajes han iniciado después de que el Consejo de Ministros aprobara el decreto de sequía, como era la decisión del Gobierno tras meses de negociación para paliar la sequía, si se aprueba el decreto de sequía.

Las instalaciones del Gobierno activan los sondajes del Trasmonte tras recibir parte de los caudales por parte de los regantes. Los sondajes han iniciado después de que el Consejo de Ministros aprobara el decreto de sequía, como era la decisión del Gobierno tras meses de negociación para paliar la sequía, si se aprueba el decreto de sequía.



Los técnicos trabajan en el paso de Albuñol. R. SERRA

### «Es un bien de todos», advierte la presidenta madrileña

La presidenta de la Comunidad de Madrid, Cristina Cifuentes, se reunió ayer con los líderes de la oposición en un momento de tensión por la situación de la Comunidad de Madrid. Cifuentes advirtió que el agua es un bien de todos y que no se puede permitir que se desperdicie.

La presidenta madrileña advirtió que el agua es un bien de todos y que no se puede permitir que se desperdicie. Cifuentes advirtió que el agua es un bien de todos y que no se puede permitir que se desperdicie.

# Understanding DROUGHT RISK

## Lack of rain difficultes forest regeneration!

30/08/2015

- Vulnerability of nature
- Higher risk of fire

20 | DOMINGO, 30 DE AGOSTO, 2015

INFORMACIÓN

Provincia

## La falta de lluvias complica la regeneración de los montes afectados por los incendios

► La sequía retrasa el crecimiento del arbolado y amenaza con favorecer plagas como el tomicus  
► Hasta 3.300 hectáreas quemadas en la provincia en los últimos tres años están pendientes de evolución

■ VILARRODA

La sequía está complicando la regeneración de los montes de la provincia afectados por los incendios forestales. La falta de lluvias retrasa el crecimiento del arbolado, al tiempo que amenaza con favorecer la propagación de plagas como el tomicus. Más de 3.300 hectáreas quemadas en los últimos tres años se encuentran pendientes de evolución, si bien las más afectadas por la escasez pluviométrica son las situadas en el interior norte.

Algunos de los más grandes incendios forestales registrados en la provincia han coincidido con la época de extrema sequía que se sigue padeciendo en la actualidad. Esta circunstancia está repercutiendo de forma negativa en la regeneración de los montes, toda vez que las plantas, pero principalmente el arbolado, están teniendo dificultades para desarrollarse de forma conveniente.

Según explicaba a este diario el profesor y biólogo Carlos Mansa-

net, «es evidente que la falta de lluvias puede retrasar el crecimiento de los pinos, y en casos extremos incluso llegar a secarlos». Otro factor que también trae consigo la falta de lluvias son las plagas. Según sus palabras, «la vegetación en estas condiciones está más debilitada y es más susceptible a enfermedades como la del tomicus, que ya está causando graves daños en los pinares del sur de la provincia».

Entre los términos municipales de la 'Tierra de les Maques', Penagallia Benifallim, donde el fuego quemó 800 hectáreas en 2012, los pinos están teniendo problemas para crecer de manera adecuada, y también tienen dificultades, aunque en menor medida, en la zona de Serelles en Alcoy, dentro del parque natural de Mariola, donde ese mismo año ardió un 573 hectáreas. En ambos casos la retirada de la madera quemada por medios mecánicos ha repercutido asimismo de manera negativa en la regeneración por las afecciones sobre el terreno.



**Serelles La retirada de madera quemada ha jugado en contra**

► Pese a que en la zona de Serelles, afectada por el fuego en 2012, el monte está evolucionando mejor que en otros endebles, la retirada de la madera quemada por medios mecánicos ha afectado negativamente a la regeneración.



**Sotarróni Una vegetación todavía muy incipiente**

► Sotarróni, en pleno corazón de la Sierra de Mariola, ardió el pasado verano y la vegetación todavía es muy incipiente. La falta de lluvias y el hecho de que ya se ha quemado en tres ocasiones hace muy complicada la regeneración.

En Sotarróni, también en Mariola, con 17 hectáreas quemadas, y en el Montgó, con 449, la regeneración todavía es incipiente debido a que los incendios se registraron el año pasado. Además, por parte del Ayuntamiento de Xàbia, se han introducido especies

como los acebuches y las carnasacas. También la regeneración, lógicamente, es escasa en la Vall d'Ebo, donde ardió un 1.700 hectáreas en mayo de este mismo año. Con todo, en la Marina Alta las lluvias están siendo más generosas.

ALCALDE DE LA TORRE

**«No volveremos a ver la sierra como era antes»**

► El alcalde de la Torre de les Maques, Cristóbal Sabià, no dudaba a la hora de señalar que «como muchos los que no volveremos a ver la sierra como estaba antes», en referencia al incendio que en 2012 ardió 600 hectáreas entre los términos municipales de este municipio, Penagallia y Benifallim. Además de lamentar sobre todo la muerte durante las horas de extinción de un brigadista y un agente de ecología forestal, Sabià se refirió a las pérdidas económicas: «Aquello era un bosque bonito impresionante, y ahora es un solco». M.V.

En cualquier caso, y de forma paradójica, en algunos casos la arpillera puede ser beneficiosa. En los lugares en que los pinos han proliferado en número excesivo tras un incendio llegaba venir bien, puesto que favorece los procesos de selección», dijo Mansanet.

## La sequía fuerza a Calp a realizar un plan de emergencia pese a contar con excedentes hídricos

Etiquetado en: [Aguas de Calpe](#), [Ana Sala](#), [Benissa](#), [Calp](#), [Confederación Hidrográfica del Júcar](#), [Diputación de Alicante](#), [La Vall de Laguar](#), [Marina Alta](#), [Muria](#), [sequía](#)

- El documento incluye en caso de que la falta de precipitaciones vuelva a ser severa la perforación de nuevos puntos de abastecimiento, a que la villa del Peñón ya disfruta del polémico trasvase desde la Vall de Laguar, que le serviría incluso para vender excedentes a Benissa



Ya nada es seguro en esto de la crisis hídrica en la Marina Alta. Hasta poblaciones como Calp que en teoría tienen excedentes de sobra se ven obligadas a redactar planes de emergencia contra la sequía. Bien es verdad que este tipo de documentos deben aprobarlos todos los ayuntamientos en virtud de la Ley del Plan Hidrológico, que por cierto data de 2001, pero no deja de ser bien curioso que el municipio del Peñón lo anuncie precisamente ahora, después del duro verano que ha pasado la Marina Alta en materia de agua.

En este sentido, las últimas lluvias caídas desde finales de agosto han aliviado solo muy parcialmente la situación (y más en el norte y en el interior de la comarca que en los municipios del sur como Calp); la Marina Alta sigue necesitando nuevos recursos hídricos. Y planes de emergencia por si no llegan.

El que ha elaborado Calp prevé varias medidas en caso de que la sequía vuelva a dispararse y las lluvias de este otoño no sean suficientes. Entre las mismas, destaca la perforación de nuevos puntos de abastecimiento, lo que también llama la atención debido a que en teoría Calp no necesitaría de estos puntos toda vez que en la actualidad el grueso de su suministro procede del trasvase de la Vall de Laguar que, eso sí, es muy polémico: al mismo se oponen los regantes de Ondara y del río Girona, que temen la desecación de sus acuíferos. De cualquier modo, ese trasvase le ha servido a Calp no solo para su propio consumo sino incluso para firmar un acuerdo con el objetivo de venderle excedentes sobrantes a otros municipios próximos como Benissa si es necesario.

El documento detalla además los distintos puntos de abastecimiento de Calp, dos de ellos subterráneos y las medidas de reducción del consumo a través de cortes de agua, racionamiento y campañas de concienciación de la población en caso de sequía severa. Implica no sólo al Ayuntamiento de Calp, sino también a los de Vall de Laguar y Muria, y a instituciones como la Diputación de Alicante, la Confederación Hidrográfica del Júcar (CHJ) y la empresa concesionaria Aguas de Calpe que gestiona el suministro a la localidad.

Precisamente esta mañana de martes, el consejo de Aguas de Calpe ha dado el visto bueno al documento, que ahora será confirmado por el pleno ordinario y de ahí, remitido a la CHJ según ha comunicado la portavoz municipal, la popular Ana Sala.

## Understanding DROUGHT RISK

### Drought Emergency Plans

30/09/2015

- Supply guarantee
- Social awareness



# **TOOLS FOR MANAGING DROUGHT**



# Importance of drought indices

- Effective planning tools to control and monitor
- Quantify abnormal hydro-climatic conditions:
  - ✓ Intensity
  - ✓ Duration
  - ✓ Spatial extension
- Declaration of the beginning and the end of drought episodes
- Good communication tool for diverse audiences and users
- Justify an objective decision making
- Starting point for the implementation of mitigation measures

# National Drought Indicator System in Spain

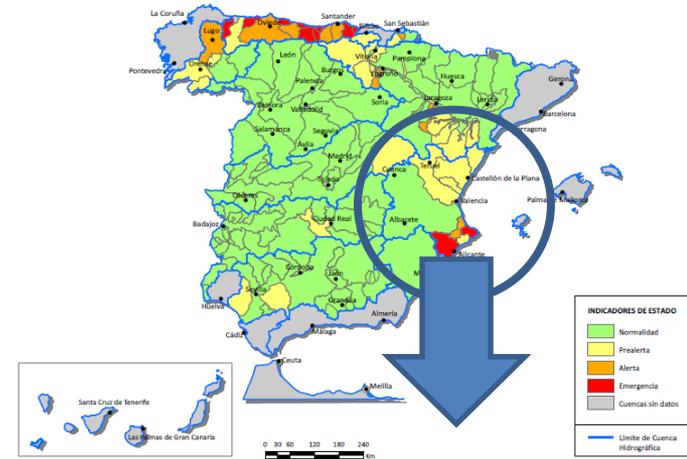
- Monthly maps of the status index in hydrological basins
  - ✓ Reservoirs storage
  - ✓ Groundwater levels
  - ✓ River flows
  - ✓ Rainfall



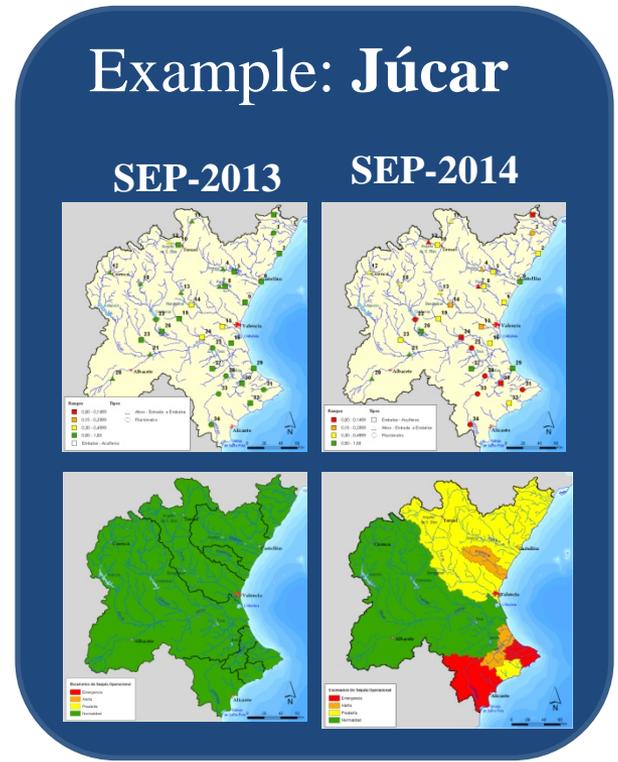
(Taken from: Ministry of Agriculture, Food and Environment  
<http://www.magrama.es/>).

# National Drought Indicator System in Spain

- Status index takes values between 0 and 1:
  - ❖ Four hydrological status
  - ❖ Five risk restrictions



<i>Indice de Estado</i>	<i>Estado Hidrológico</i>	<i>Riesgo de restricción</i>
$SI \geq + 0,75$	Normality	Very Low
$SI \geq + 0,50$	Normality	Low
$+ 0,49 > SI \geq + 0,30$	Pre-alert	Medium
$+ 0,29 > SI \geq + 0,15$	Alert	High
$SI \leq + 0,14$	Emergency	Very High

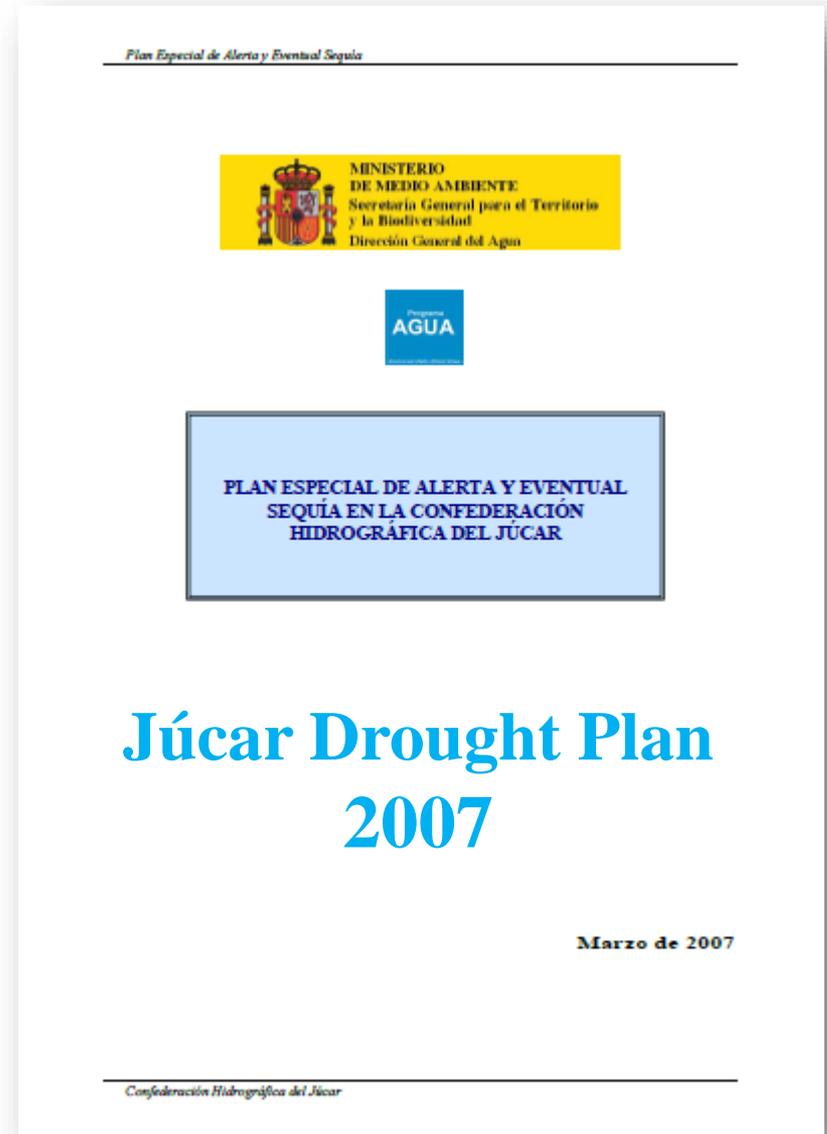




# **DROUGHT PLANNING MANAGEMENT IN SPAIN**

# Legal framework

- Law 10/2001, of 5<sup>th</sup> July, of the National Hydrological Plan, establishes the basis for the planned drought management
  - ✓ Global hydrologic indicator system to foresee drought
  - ✓ Drought Management Plans
  - ✓ Emergency Plans for drought



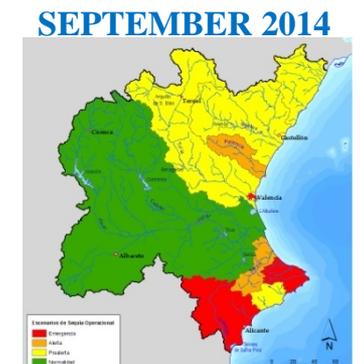
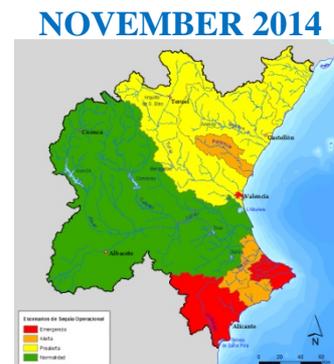
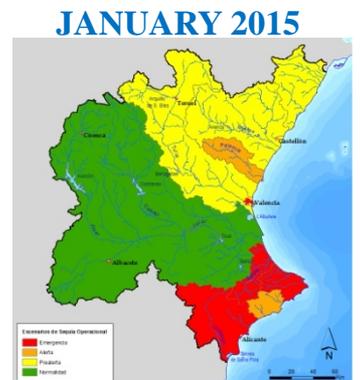
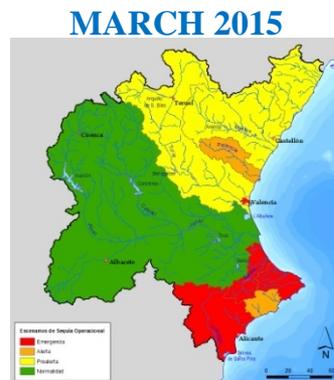
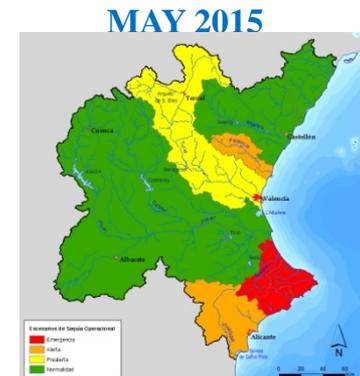
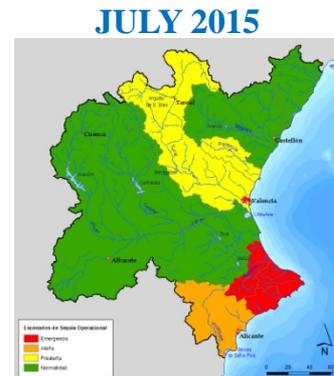
# Drought Management Plans

- Drought Management Plans describe the criteria to enter and exit all scenarios, that set the framework for mitigation measures:

<i>Status Index Values</i>					
<i>Entering scenarios</i>			<i>Exiting scenarios</i>		
Hydrological status	During	Condition SI	During	Condition SI	Hydrological Status
Normality	-	$\geq 0,50$	-	-	-
Pre-alert	3 consecutive months	$]0,50 - 0,30]$	3 consecutive months	$\geq 0,50$	Normality
Alert	2 consecutive months	$]0,30 - 0,15]$	2 consecutive months	$\geq 0,50$	Pre-alert
			6 consecutive months	$]0,50 - 0,30]$	
Emergency	2 consecutive months	$< 0,15$	2 consecutive months	$]0,50 - 0,30]$	Alert
			6 consecutive months	$]0,30 - 0,15]$	

# Evolution of drought scenarios in Jucar District

- A number of measures are taken to face drought situations:
  - ✓ Enforcement of specific regulations to palliate the effects of droughts.
  - ✓ Implementation of drought management plans.
  - ✓ Application of measures depending on the indicators' status: droughts wells, water reutilisation, change in the source of water supply, etc.





# DROUGHT RISK PERCEPTION THROUGH THE EYE OF SPANISH SOCIETY

EUROPEAN FORUM FOR DISASTER RISK REDUCTION

Dña. Tatiana Ortega Gómez

JÚCAR RIVER BASIN AUTHORITY

[tatiana.ortega@chj.es](mailto:tatiana.ortega@chj.es)