

EURO RIOC 2018

Sevilla 18 de Octubre de 2018

Víctor Juan Cifuentes Sánchez. Jefe de la Oficina de
Planificación Hidrológica. Confederación Hidrográfica del
Guadalquivir



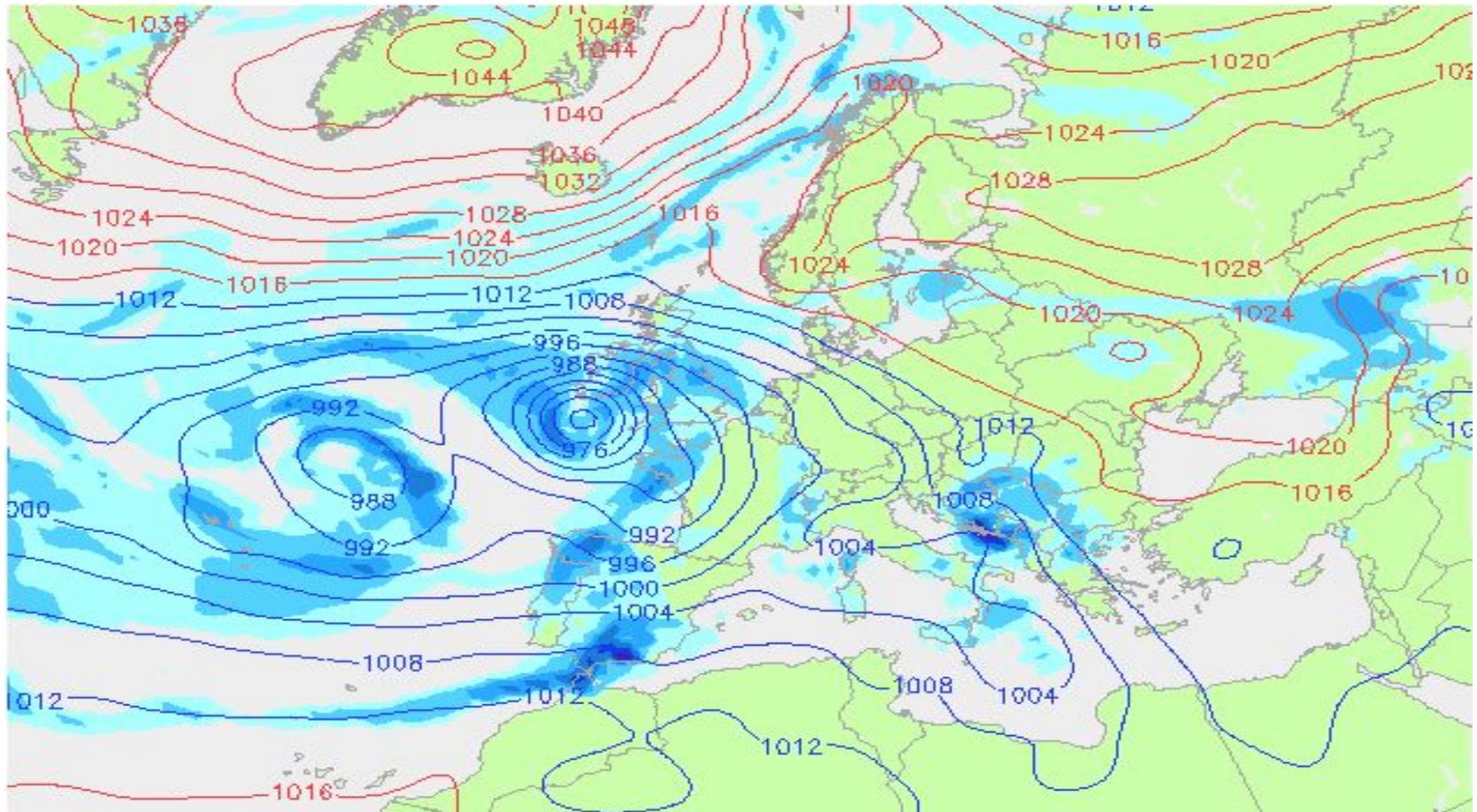
El clima mediterráneo en el mundo



El clima de la cuenca del Guadalquivir: clima mediterráneo

- Caracterizado por un verano seco y por una elevada variabilidad interanual.
- Superposición de dos regímenes climáticos distintos: en verano, similar a la zona árida subtropical. Resto del año, similar a zonas templadas.
- Variedad local con verano muy largo y caluroso.

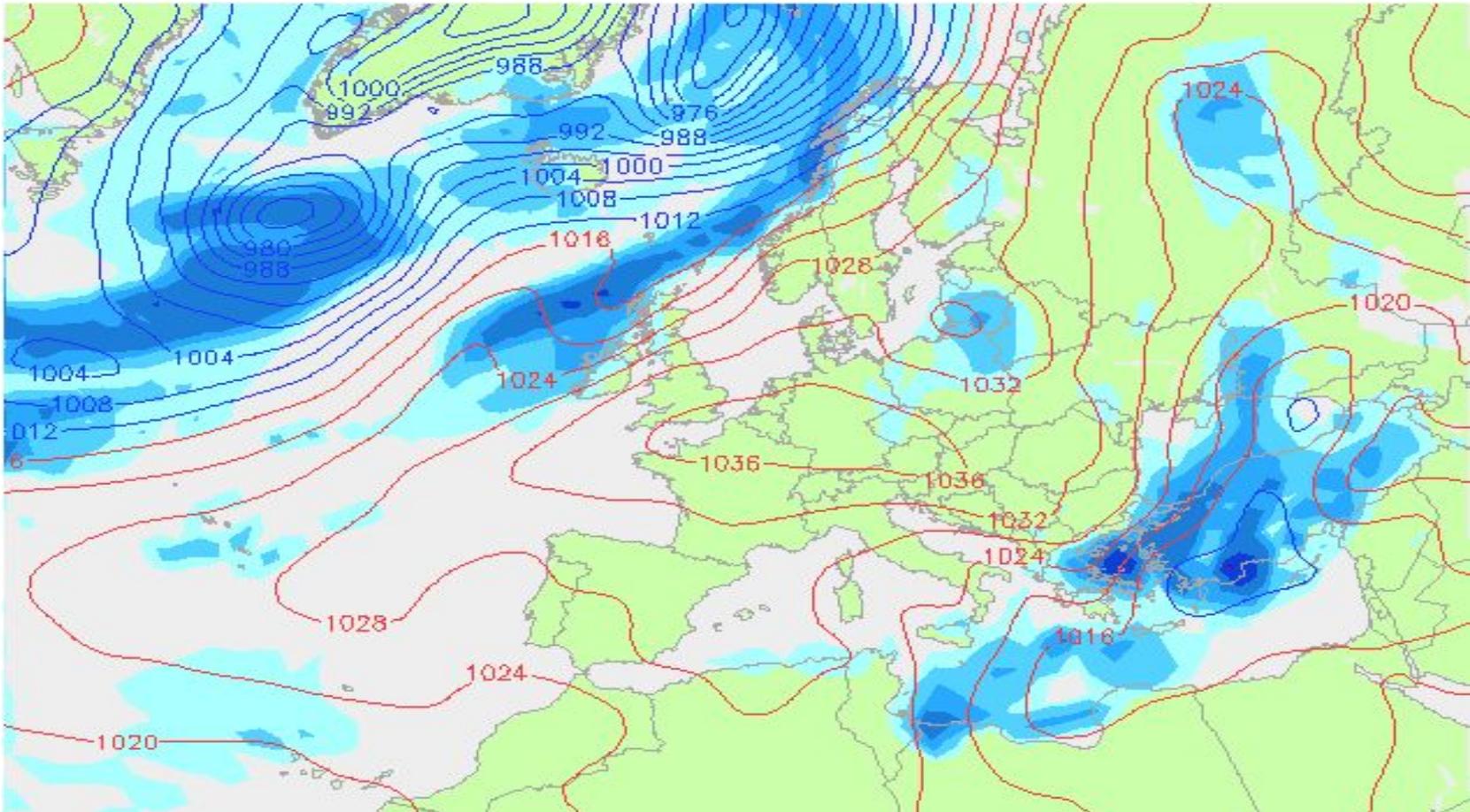
La circulación atmosférica y el clima mediterráneo: situación de bloqueo (altura)



Precipitation GFS (mm)
0.5 2 5 10 20 30 40 50 100

Fri 02/03/2018 06..12UTC (Sun 12+120)
©weatheronline.co.uk

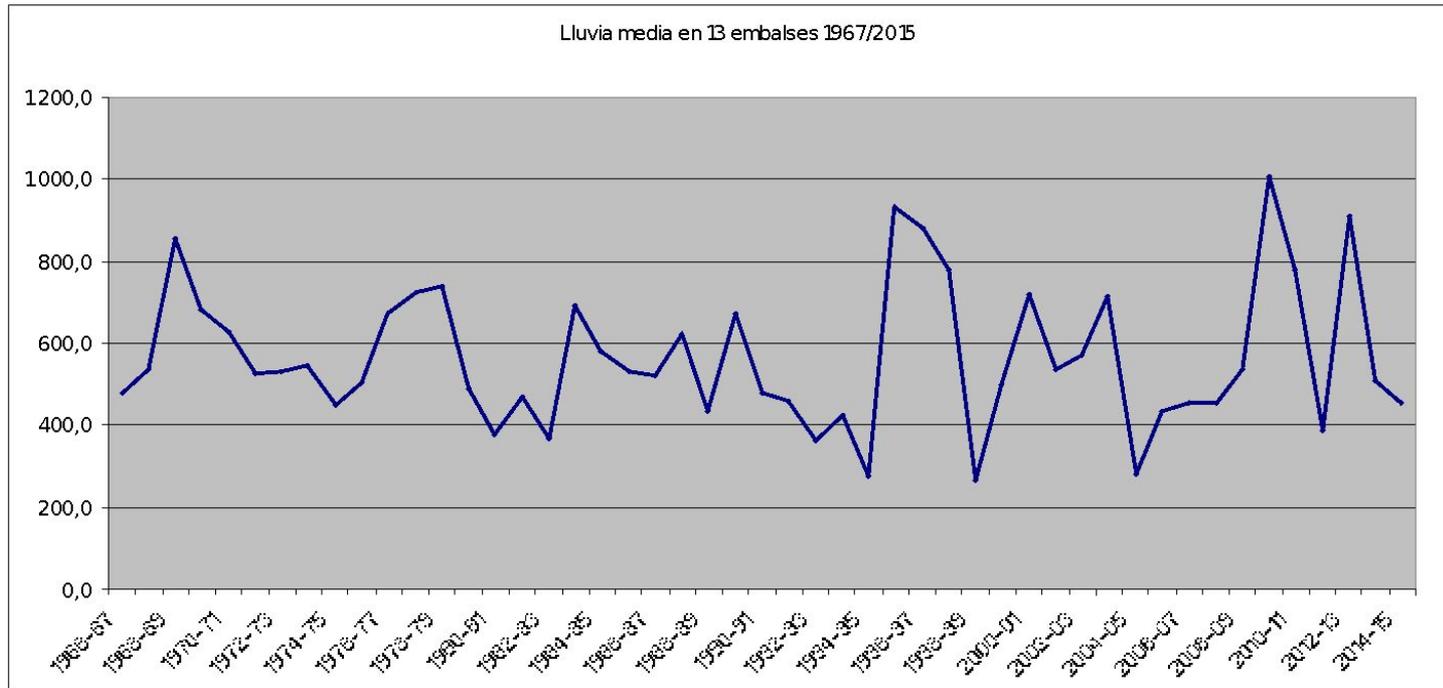
La circulación atmosférica y el clima mediterráneo: situación de bloqueo (altura)



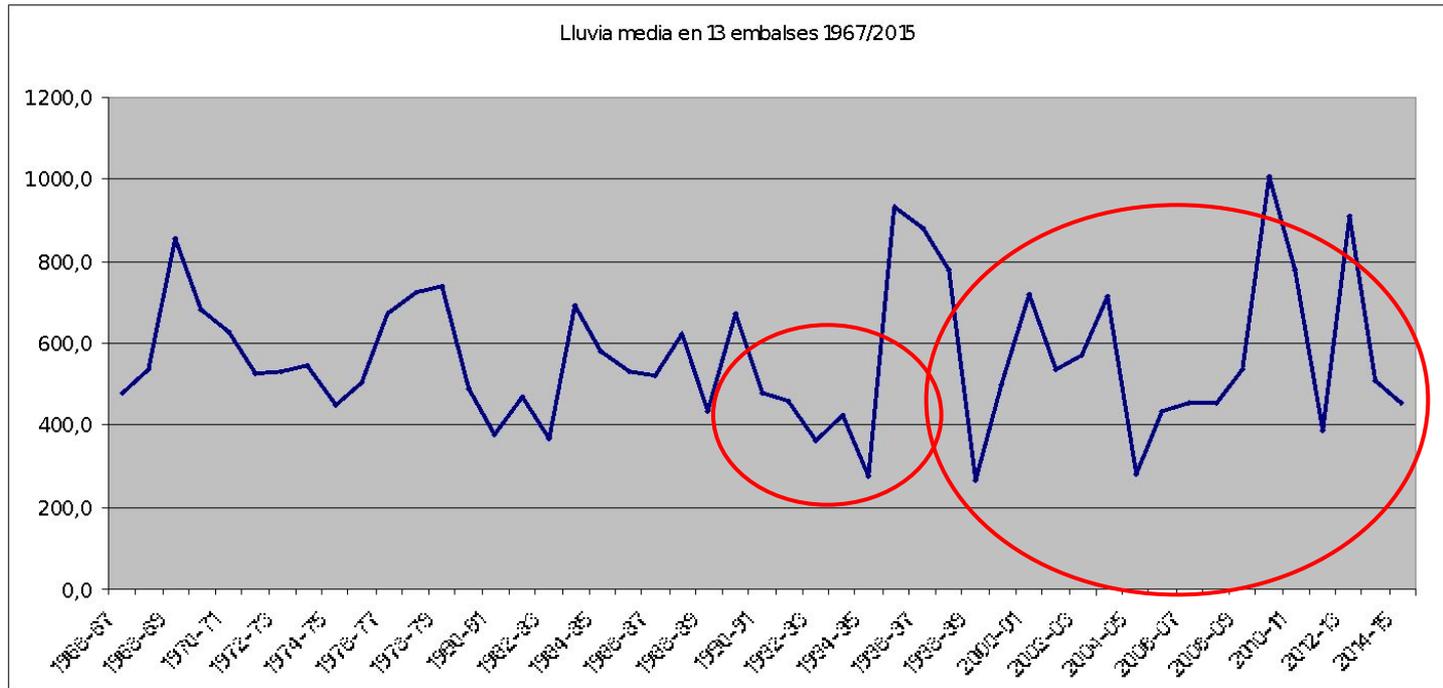
Precipitation GFS (mm)
0.5 2 5 10 20 30 40 50 100

Thu 21/12/2017 06..18UTC (Mon 06+252)
©weatheronline.co.uk

Tendencias en los últimos cincuenta años.

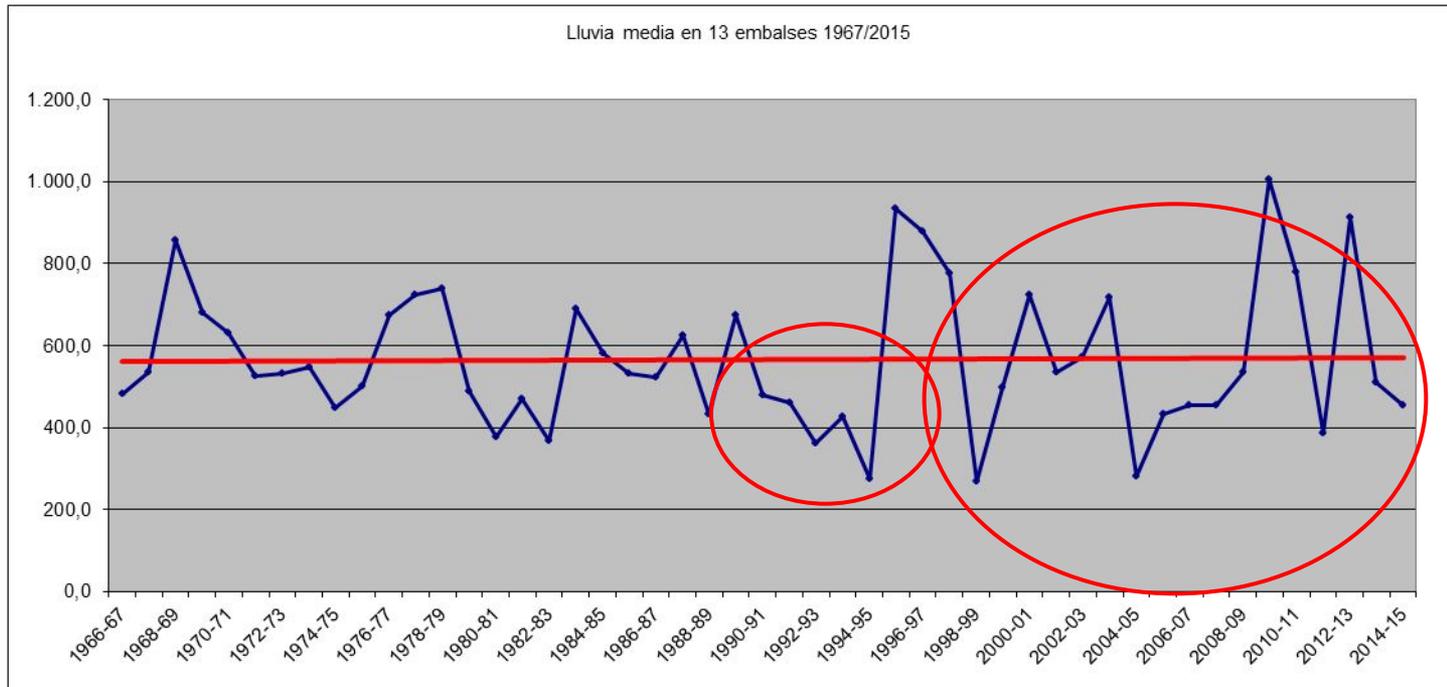


Tendencias en los últimos cincuenta años.



El carácter extremo se acentúa, con sucesión de ciclos secos y húmedos.

Tendencias en los últimos cincuenta años.

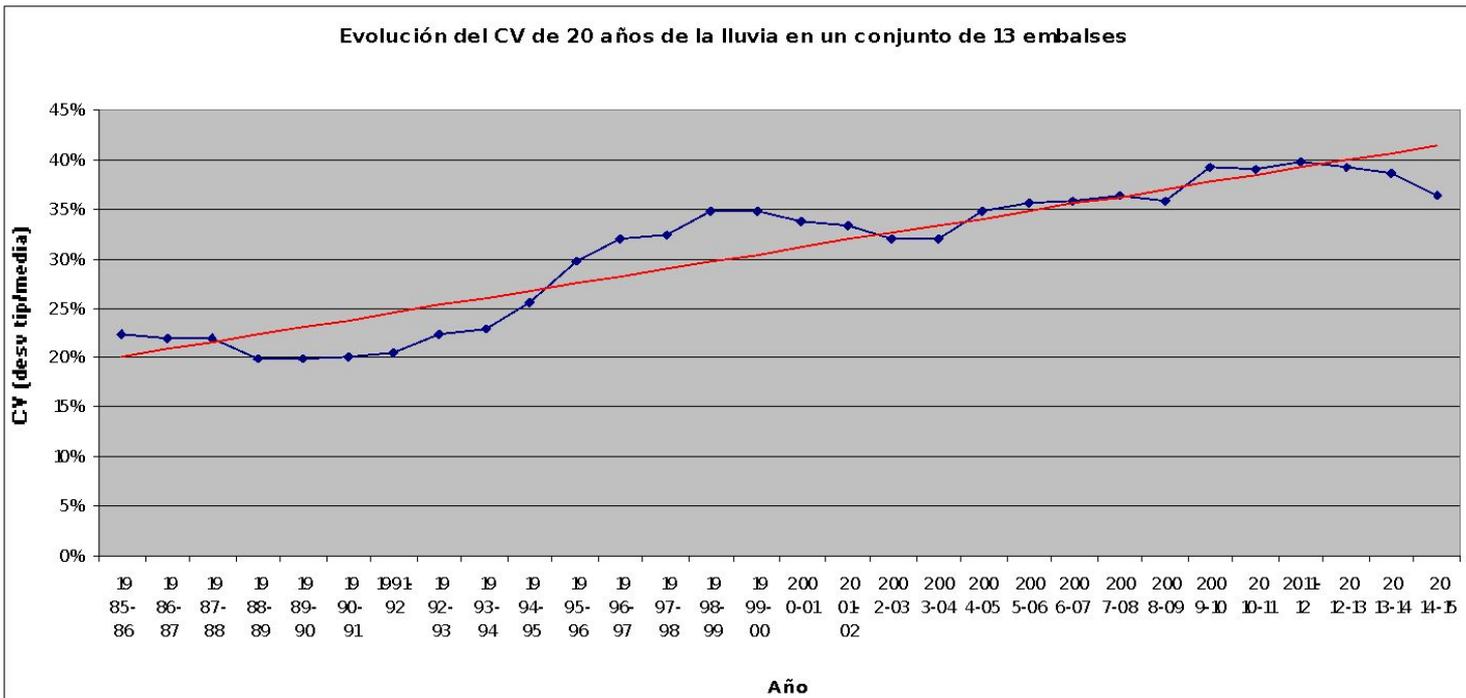


- Pero la lluvia media no ha variado

Tendencias en los últimos cincuenta años

Ha aumentado mucho la variabilidad.

Usando una media móvil de 20 años vemos el aumento del coeficiente de variación: cada vez mas vaivenes climáticos y mayor incertidumbre.

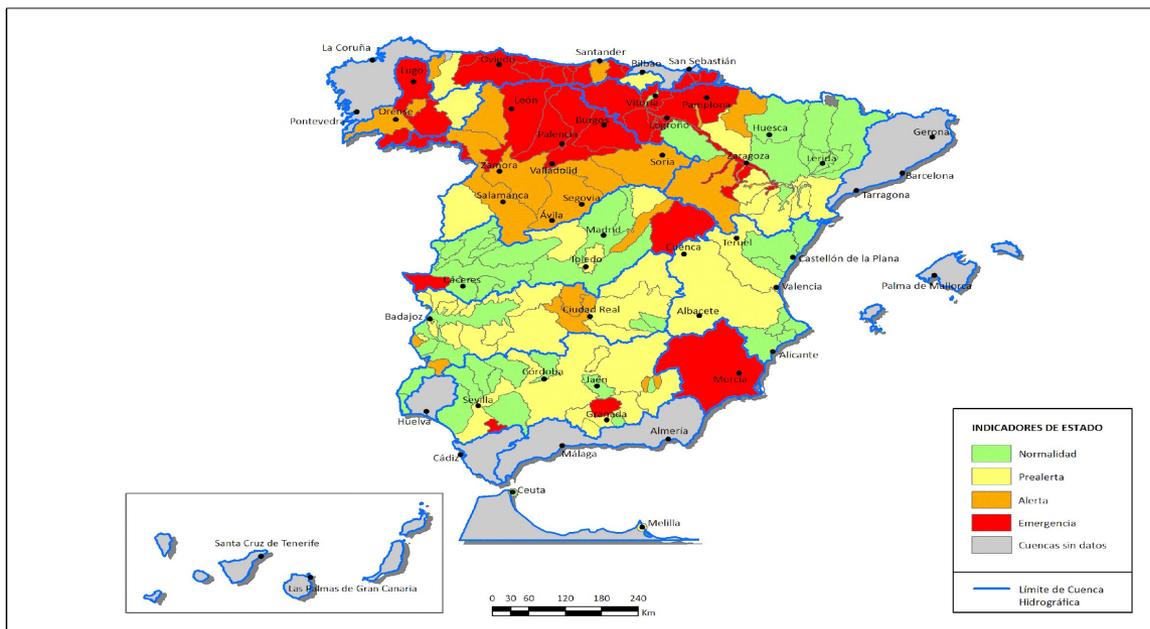


Ante este panorama es urgente una estrategia. De ahí surgen los **Planes Especiales de Sequía**



Antecedentes

- Las Confederaciones Hidrográficas elaboraron entre 2004 y 2007 los Planes Especiales de Actuación en situación de Alerta y Eventual Sequía (PES) de las respectivas demarcaciones intercomunitarias que fueron aprobados mediante la Orden MAM/698/2007, de 21 de marzo.
- Dichos Planes configuran un sistema de indicadores hidrológicos con un diagnóstico mensual reflejado en un mapa



 GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE	MAPA DE SEGUIMIENTO DE LOS INDICADORES DE ESTADO DE LA SEQUÍA	N.I.P.O.	Mes	Año
		013-17-099-4	Mayo	2017

Conceptos Clave del Nuevo PES

- **Sequía prolongada**: Sequía producida por circunstancias excepcionales o que no han podido preverse razonablemente :«**cuando no llueve**» Se identifica mediante indicadores relacionados con la falta de precipitación o flujo. Sirve para activar las excepciones del artículo 4.6 de la Directiva Marco de Aguas.
- **Escasez coyuntural**: Situación de escasez no continuada que limita temporalmente el suministro de manera significativa: «**cuando no tenemos agua**». Sirve para ir graduando las medidas de gestión de agua.
- **Unidad territorial**: Ámbito de cada unidad de análisis del plan especial de sequía.
 - » **Unidad Territorial de Sequía (UTS)**: a efectos de la sequía prolongada estará relacionada con las zonas y subzonas del estudio de recursos del plan hidrológico.
 - » **Unidad Territorial de Escasez (UTE)**: a efectos de escasez, con los sistemas y subsistemas de explotación



4. Conceptos Clave del Nuevo PES-SFOIIIA PROI ONGADA

Moderada memoria de la lluvia.

Castilla la Mancha

Extremadura



Resistencia a la sequía (manantiales)

Larga memoria de la lluvia.

SPI6 < -0,99

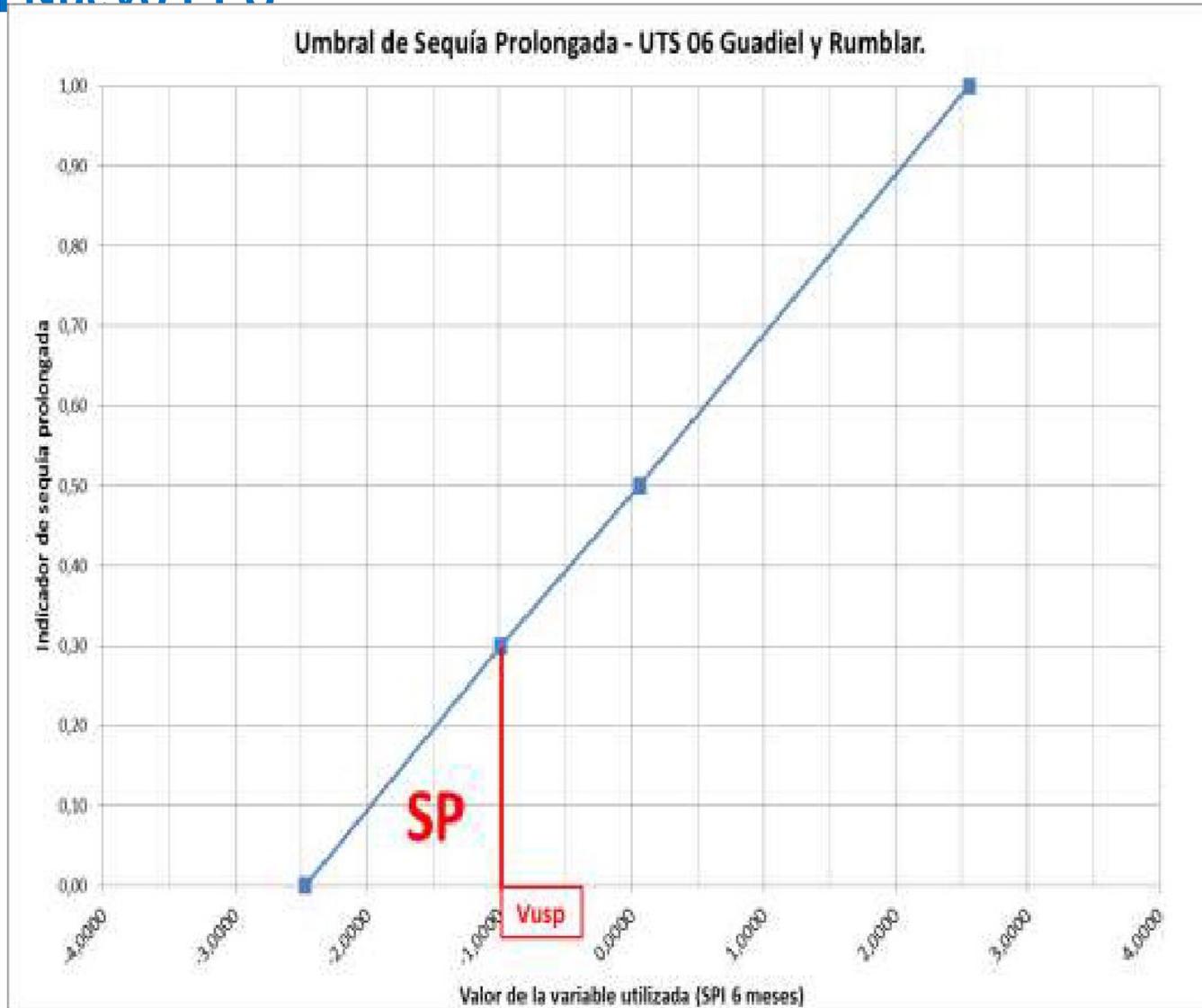
SPI6 < -1,49

SPI12 < -0,99



4. Conceptos Clave del Nuevo PES

- Al mayor valor observado del indicador se le asigna el valor 1 y al menor el valor 0. El valor 0,5 se asigna a la mediana y el valor 0,3 a aquel a partir del cual no se cumplen los caudales ecológicos.
- Ese valor de 0,3 es el umbral de la sequía prolongada..



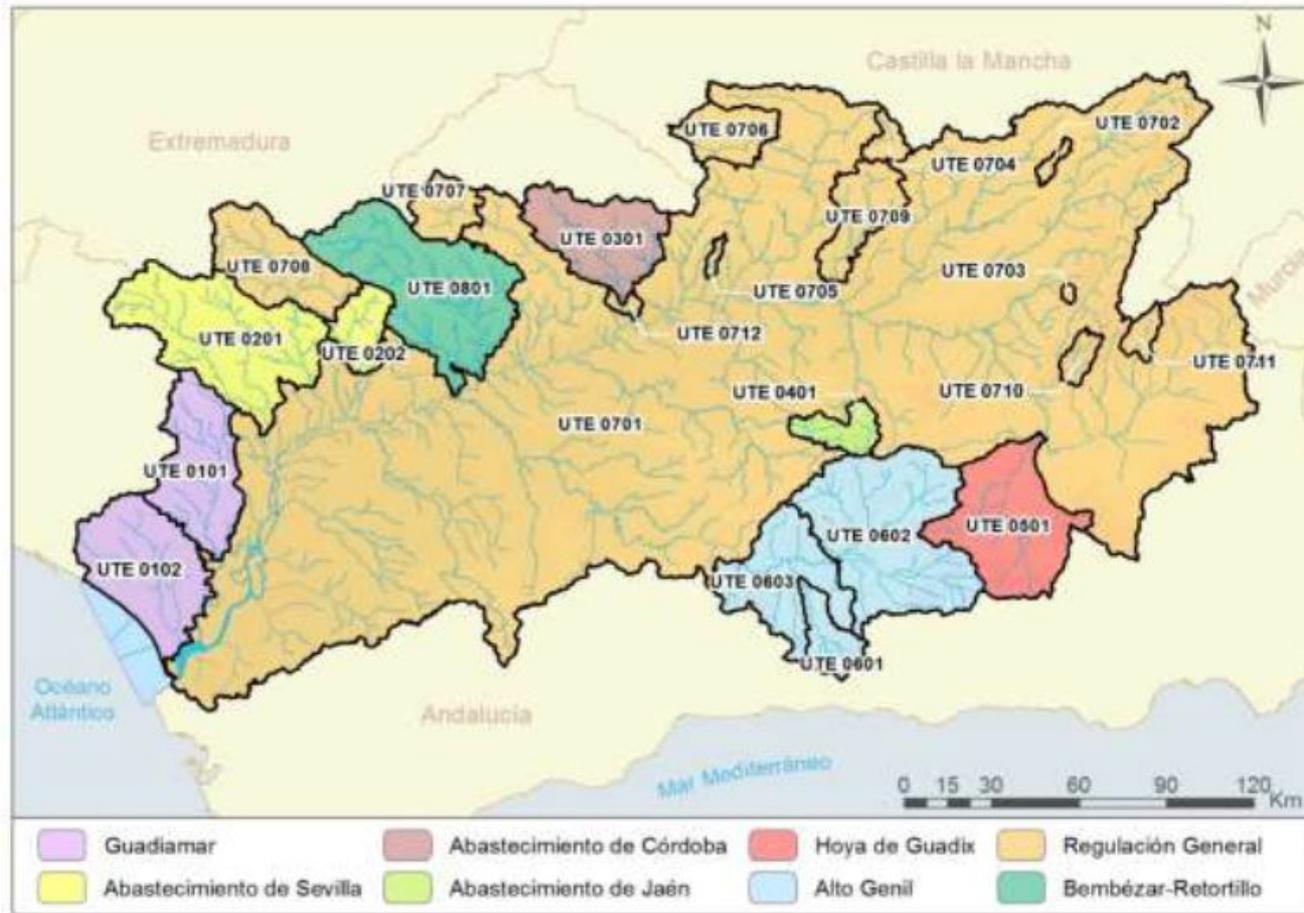
Escasez.

- Como del indicador de escasez se ha elegido el **volumen de reservas**, salvo casos excepcionales con escasa o nula regulación donde es mas representativa la precipitación
- En la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir los registros existentes de sequía aconsejan un **periodo de prevención de tres años**, coincidente con la experiencia de necesitar una capacidad de embalse de tres o cuatro veces la demanda
- Para calcular esos umbrales con carácter general se considera el volumen almacenado más la aportación esperada si se diera una situación de sequía. El **periodo de retorno de la sequía** es de **20 años para regadío y 100 años para abastecimiento o uso industrial**.
- En el Guadalquivir nos basamos en una regla que podemos llamar “3,2,1” en base a los años que permiten los recursos disponibles
- Umbral de **PREALERTA**: Reservas para **tres años** Corresponde al valor **0,5** del indicador.
- Umbral de **ALERTA**: Reservas para **dos años**. Corresponde al valor **0,3** del indicador.
- Umbral de **EMERGENCIA**: Reservas para **un año**. Corresponde al valor **0,15** del indicador.



7. Unidades Territoriales de ESCASEZ

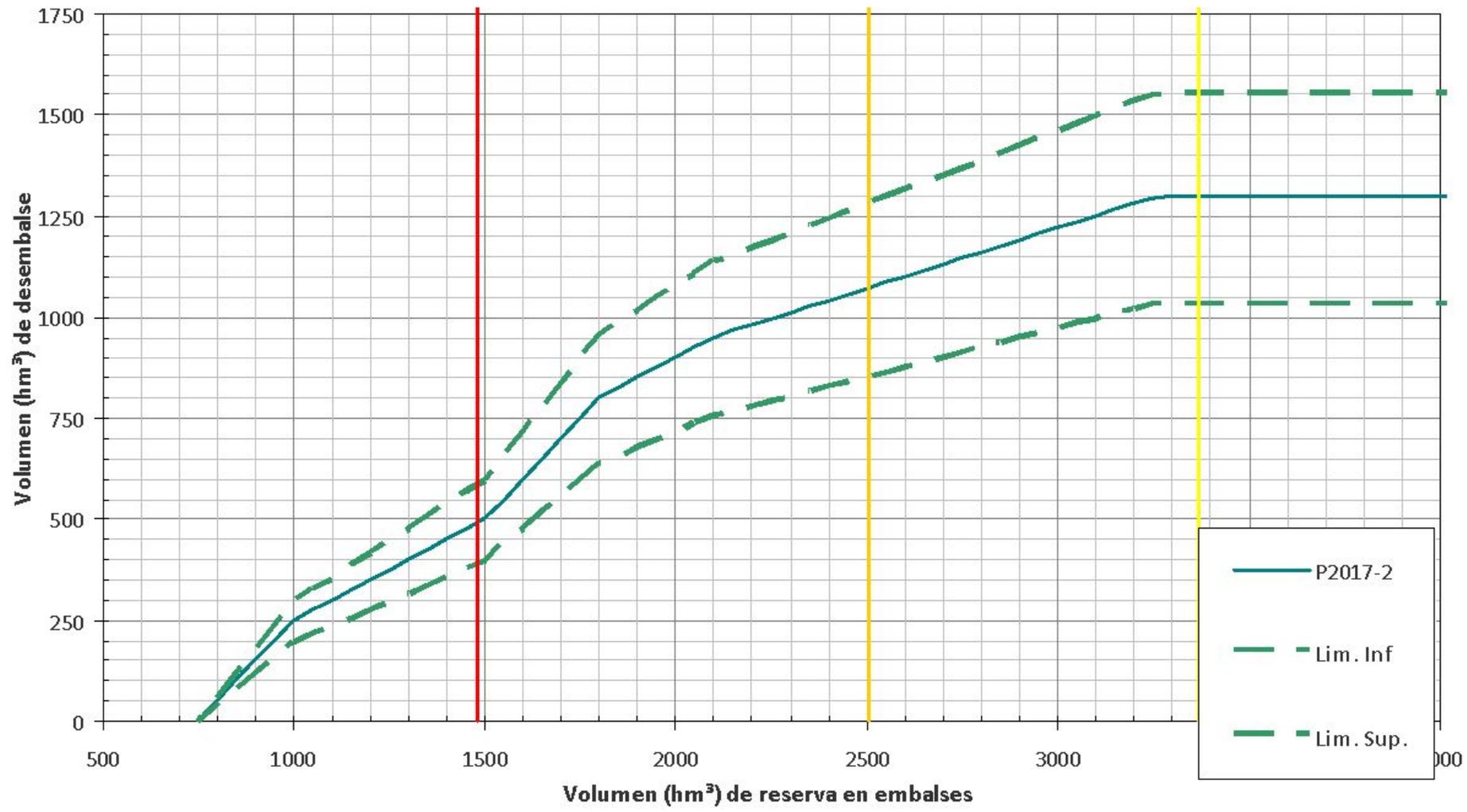
A efectos del análisis de la escasez, las unidades territoriales deben asociarse o guardar relación con los sistemas y subsistemas de explotación del Plan vigente. Sobre estas unidades territoriales se basará el sistema de indicadores para el análisis de la escasez coyuntural. En la DH Guadalquivir se han definido 23 UTE.



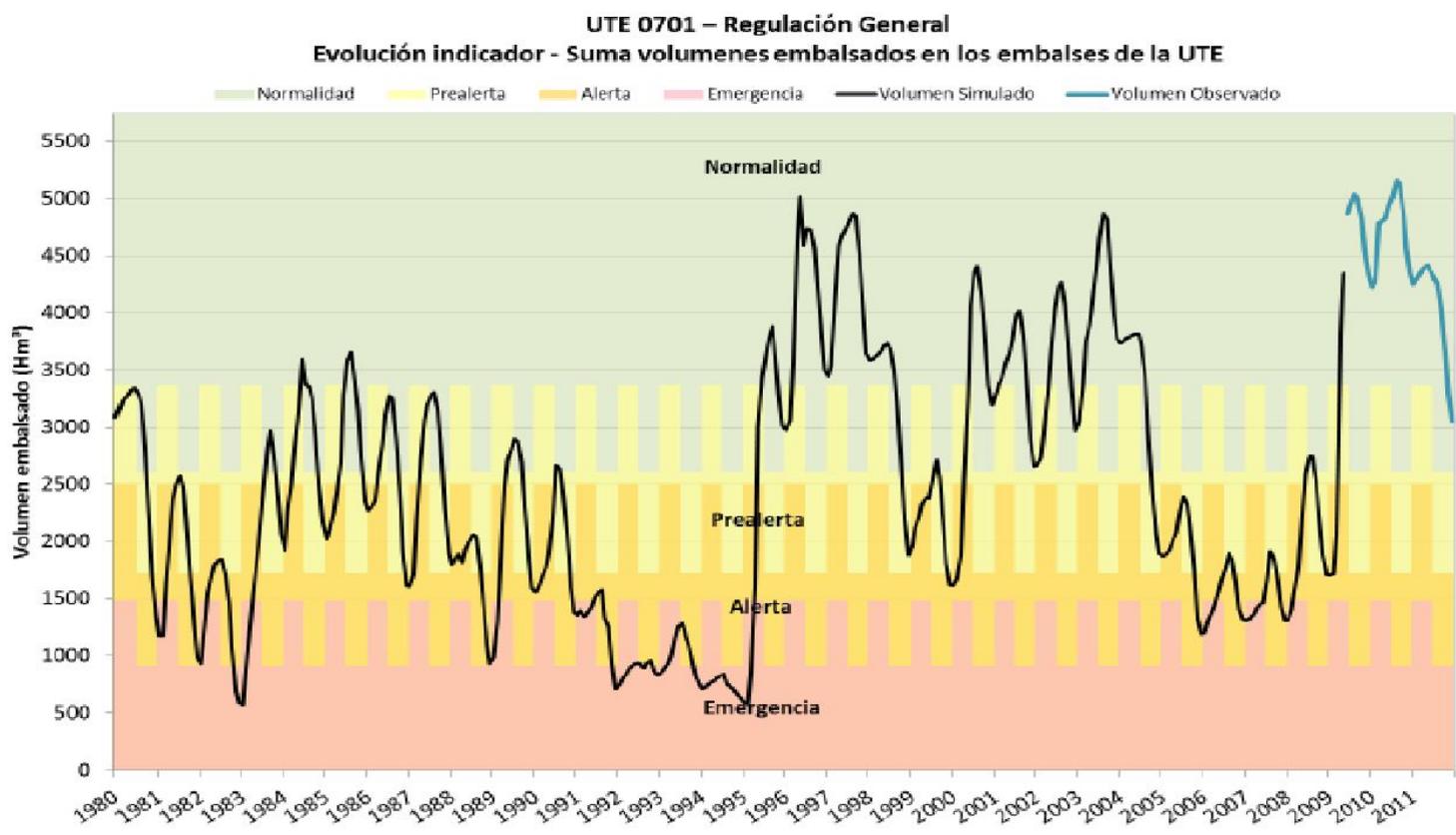
Código UTE	Nombre UTE
UTE 0101	Guadimar
UTE 0102	Madre de las Marismas
UTE 0201	Rivera de Huelva
UTE 0202	Rivera de Huesna
UTE 0301	Abastecimiento de Córdoba
UTE 0401	Abastecimiento de Jaén
UTE 0501	Hoya de Guadix
UTE 0601	Bermejales
UTE 0602	Vega Alta y Media de Granada
UTE 0603	Vega Baja de Granada
UTE 0701	Regulación General
UTE 0702	Dañador
UTE 0703	Aguascebas
UTE 0704	Fresneda
UTE 0705	Martín Gonzalo
UTE 0706	Montoro-Puertollano
UTE 0707	Sierra Boyera
UTE 0708	Viar
UTE 0709	Rumblar
UTE 0710	Guadalentín
UTE 0711	Guardal
UTE 0712	Guadalmellato
UTE 0801	Bembézar-Retortillo

UTE 0701- Regulación General. Indicador de Escasez

Volumen de desembalse en función de las reservas (UTE 0701)



UTE 0701- Regulación General. Evolución Histórica del Indicador



Atendiendo a su distribución porcentual, un 40 % de los meses se encuentra en situación de Normalidad, un 20 % en situación de Prealerta, un 25 % en situación de Alerta y un 15 % en situación de Emergencia, que coincide con las situaciones de escasez históricas más críticas en la serie analizada.

Uso de aguas regeneradas en la cuenca del Guadalquivir.

- Las aguas regeneradas aun no han sido intensamente usadas en la cuenca del Guadalquivir
- El nuevo Plan Hidrológico en su artículo 19 constituye una reserva de 20 hm³ de aguas regeneradas, «*cuyos criterios de reparto se establecerán en Junta de Gobierno*»
- La Junta de Gobierno de 13/7/2017 estableció dichos criterios, publicados en el BOE de 21/9/2017 y que se basa en la ponderación de aspectos ambientales, técnicos, económicos y sociales, con un peso de un 25 % cada.
- Los proyectos con mayor puntuación global serán seleccionados como posibles adjudicatarios de dicha oferta de aguas públicas, condicionada al cumplimiento de toda la normativa vigente

Gracias por su atención

Puente Ariza sobre el Guadalimar