



Instituto de Ingeniería del
Agua y Medio Ambiente



UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA

Jornada de presentación del Esquema Provisional de Temas
Importantes en el Turia (Teruel, 4 de Marzo de 2010)

Mesa Redonda: Agentes económicos y Universidades

PLANES DE CUENCA Y NORMAS DE EXPLOTACIÓN

por

Joaquín Andreu Álvarez

Instituto de Ingeniería del Agua y Medio Ambiente (IIAMA)
Universidad Politécnica de Valencia

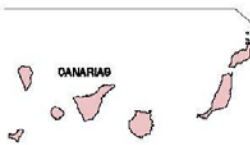
e-mail: ximoand@upv.es www.upv.es/iiama/
www.upv.es/aquatool/

España: tradición de

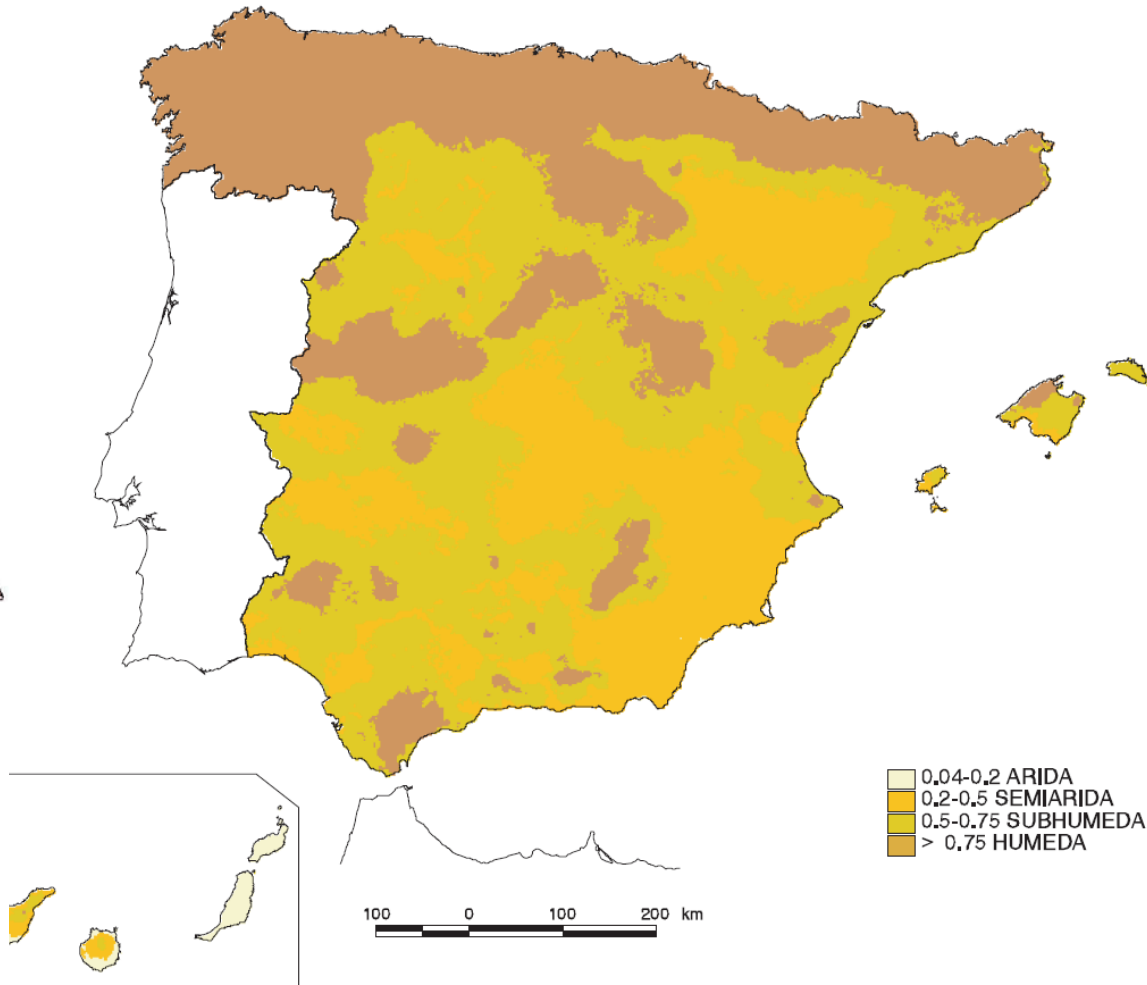
- **Gestión por cuencas**
- **Planificación**

condicionadas por

- **Aridez (climático)**



100 0 100 200 km



100 0 100 200 km

0.04-0.2 ARIDA
0.2-0.5 SEMIARIDA
0.5-0.75 SUBHUMEDA
> 0.75 HUMEDA

INTRODUCCIÓN

condicionadas por

- Aridez (climático)
- **Escasez** (Elevada demanda)

| Sistema | Demanda 2015 | Recurso en régimen natural | Demanda / Recurso régimen natural |
|---------------------|--------------|----------------------------|--------------------------------------|
| Cenia-Maestrazgo | 117 | 312 | 0,38 |
| Mijares | 300 | 531 | 0,56 |
| Palancia | 101 | 117 | 0,87 |
| Turia | 666 | 496 | 1,34 |
| Júcar | 1.546 | 1.671 | 0,93 |
| Serpis | 125 | 190 | 0,66 |
| Marina Alta | 94 | 222 | 0,42 |
| Marina Baja | 75 | 74 | 1,01 |
| Vinalopó - Alacantí | 256 | 97 | 2,64 |
| Total DHJ | 3.280 | 3.711 | 0,88 |

| AMBITO | DEMANDA | REC.RENOVABLE | D/RR |
|---------------------|---------------|----------------|-------------|
| Galicia Costa | 819 | 12.250 | 0,07 |
| Norte I | 617 | 12.689 | 0,05 |
| Norte II | 589 | 13.881 | 0,04 |
| Norte III | 486 | 5.337 | 0,09 |
| Duero | 3.860 | 13.660 | 0,28 |
| Tajo | 4.065 | 10.883 | 0,37 |
| Guadiana I | 2.312 | 4.414 | 0,52 |
| Guadiana II | 219 | 1.061 | 0,21 |
| Guadalquivir | 3.760 | 8.601 | 0,44 |
| Sur | 1.350 | 2.351 | 0,57 |
| Segura | 1.834 | 803 | 2,28 |
| Júcar | 2.962 | 3.432 | 0,86 |
| Ebro | 10.378 | 17.967 | 0,58 |
| C.I. Cataluña | 1.357 | 2.787 | 0,49 |
| Baleares | 288 | 661 | 0,44 |
| Canarias | 427 | 409 | 1,04 |
| Total España | 35.323 | 111.186 | 0,32 |

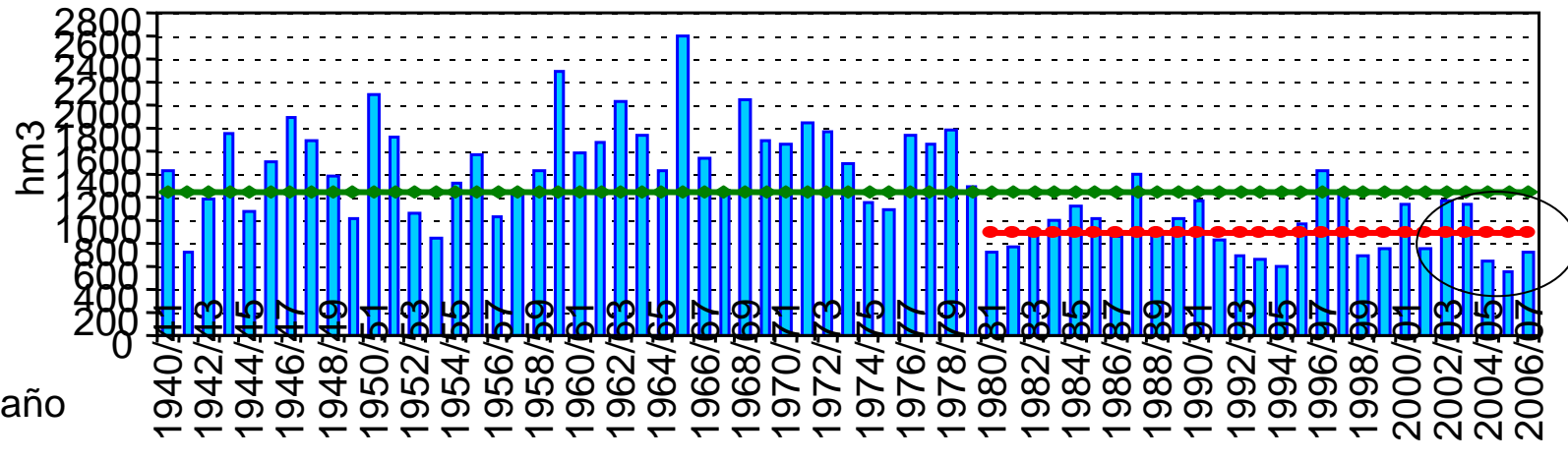
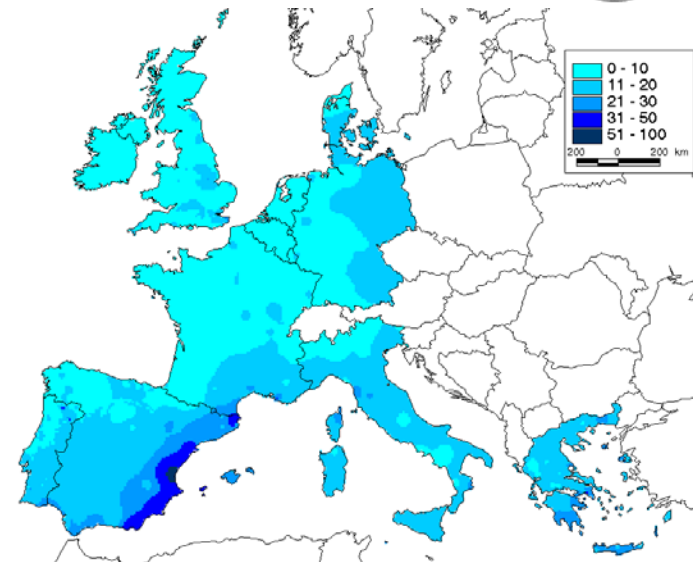
INTRODUCCIÓN

España: tradición de

- Gestión por cuencas
- Planificación

condicionadas por

- Aridez (climático)
- Escasez (Elevada demanda)
- **Sequías** (Fuerte variabilidad temporal en clima e hidrología)



España: tradición de

- Gestión por cuencas
- Planificación

condicionadas por

- Aridez (climático)
- Escasez (Elevada demanda)
- Sequías (Fuerte variabilidad temporal en clima e hidrología)

problemas de

- Cantidad (**sobreexplotación y déficits**)
- **Calidad**
- **Medioambientales**

Directiva Marco Europea del Agua de 2000 (DMA):

- Objetivo: buen estado ecológico de masas de agua para 2015
- Planificación, Programa de medidas, y Política de precios

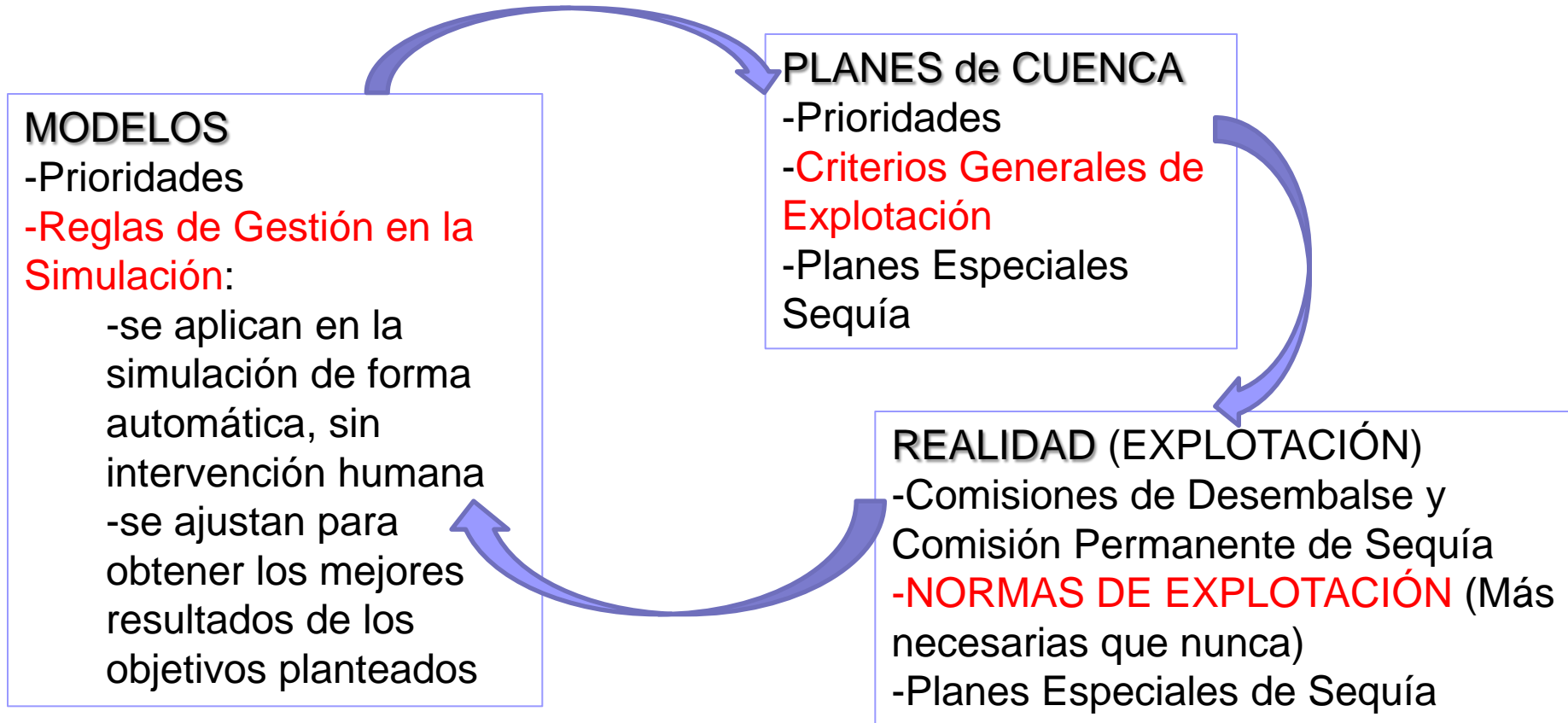
REVISIÓN DE LOS PLANES DE CUENCA (no se parte de cero):

- Incorpora nuevos criterios DMA
- En cuencas con escasez y sequías tienen una especial importancia:
 - Programa de medidas
 - Caudales ecológicos (régimen)
 - Asignaciones y Reservas

hay que asegurar

- **adecuadas Garantías** de requerimientos ambientales y usos:
 - Probabilidad de fallo en suministro
 - Vulnerabilidad y recuperación
- Factor importante: **EXPLOTACIÓN**. Puede suponer la diferencia entre la consecución de los objetivos y el fracaso

CONSIDERACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN



- Uso optimizado de los sistemas

NORMAS DE EXPLOTACIÓN

- En principio, las NE deben de basarse en los resultados del análisis de los sistemas, y por tanto, en las RGS óptimas. Pero, normalmente acaban siendo el resultado de negociaciones con resultado **consensuado** por todas las partes, o bien por decisión de órgano colegiado u otra instancia, y tienden a ser más sencillas, y sus redacciones dejan la posibilidad de que haya decisiones que dependan de organismos superiores en situaciones especiales.
- Las NE tienen más matices que pueden ser innecesarios en las RGS (económicos, ...), y
- En cualquier caso, la aplicación práctica de las NE no pueden ser tan detalladas ni directas como la aplicación que se hace de las RGS en los modelos, porque hay que dar juego a la Comisión de Desembalse, y/o a la Comisión Permanente de Sequía, y/o a la Junta de Gobierno, en su caso, para tener en cuenta la situación particular de cada momento (p. ejemplo: suministrar necesidad real en lugar de la teórica resultante de la asignación).

- Principios generales y éticos (uso racional, ahorro permanente, uso optimizado de infraestructuras y recursos, ...).
- Definición de los usos y de las restricciones ambientales que afectan a la NE.
- definición de distintas situaciones, junto con los criterios o indicadores para determinar cuando se está en cada una de ellas
- para cada situación definida, se determinarán:
 - prioridades de los distintos usos económicos y requerimientos ambientales
 - significado de esas prioridades ("nada hasta que el anterior tenga todo", ...) (las normas clásicas – p.ej., C. Alarcón y C. Mijares- son estrictas)
 - grados de restricciones
 - origen de los recursos suministrados y/o prioridades de almacenamiento
 - activación de medidas extraordinarias

- expresión del consenso y aceptación por las partes (EN CASO DE QUE SEA ASÍ), o de obligación de las partes de cumplir la resolución (en caso de que sea así).
- Organización de los usuarios
- Mecanismos para conseguir el cumplimiento de la norma y/o sanciones por incumplimientos
- Mecanismos de seguimiento
- Resolución de interpretaciones contrapuestas y desacuerdos

EJEMPLO: CONVENIO DEL MIJARES /1

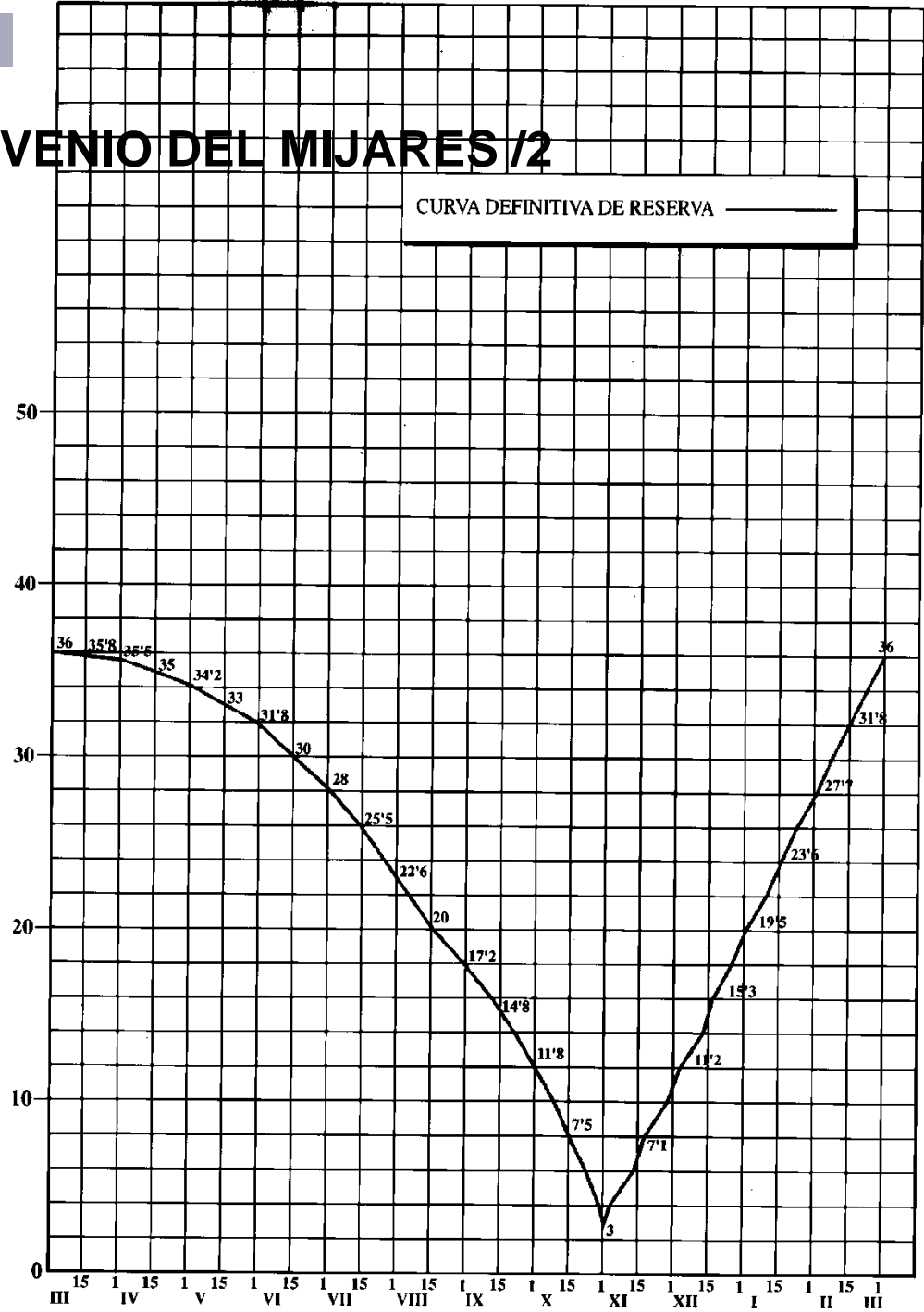
Convenio de bases para la ordenación de las aguas del río Mijares

- Acuerdo suscrito ante la DGOH por la Junta de Regantes de la Plana y futuros usuarios, y el 11 marzo 1970, y publicada una OM de 20 marzo 1970 proponiéndolo como norma provisional hasta que se haga el Proyecto de Ordenación del río Mijares por Comisaría de Aguas.
- Definición de tres zonas:
 - 1-Riego tradicional (10417 ha) (Castellón, Almazora, Villarreal, Burriana, Nules y Mascarell)
 - 2-Riegos de escorrentías (1228 ha Grupo 1º: Marjalería Castellón efectiva, Vora riu de Almazora, CºROmero, Serradal y Orilla río de Burriana, Riegos de Fortuna de Nules -- y -- 1346 ha Grupo 2º: Resto Marjalería y arroz Castellón, sobras o escorrentías Mascarell)
 - 3-Nuevos regadíos (14607 ha)

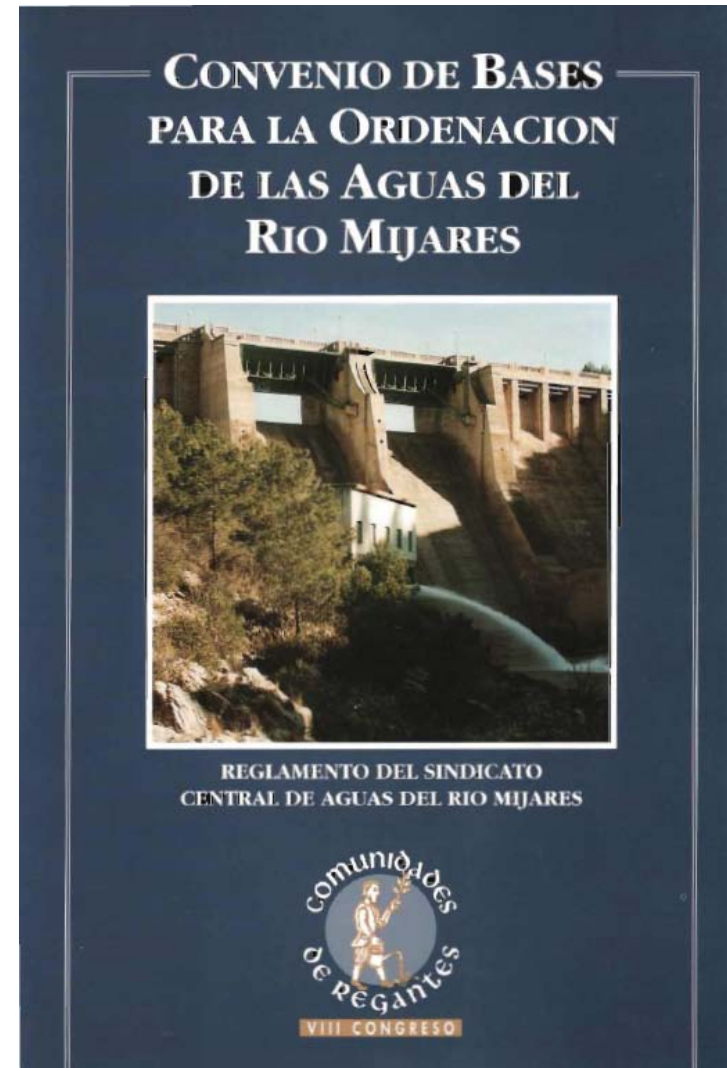


EJEMPLO: CONVENIO DEL MIJARES /2

- Almacenamiento en Sichar de los sobrantes de la satisfacción de las 1 y 2G1
- Indemnización económica de caudales no turbinados
- Curva de reserva en Sichar a favor de R. tradicionales, y uso de hasta 30 hm³ de agua regulada por Sichar por estos.
- Régimen económico de los riegos tradicionales (pagan a la Junta de Aguas)
- Cantidad por encima de la curva, y satisfechos los R. Tradicionales, a disposición de la Administración para nuevos usos



- Régimen económico de los nuevos usuarios (pagan a la Junta de Aguas)
- La Junta de aguas paga a la CHJ los cánones y tarifas
- El dinero que le sobra, lo administra para mejora de regadíos (50%) y para embalse de Montanejos (50%)
- todos los usuarios quedan comprometidos a un uso racional y a un ahorro máximo.
- Se constituirá un Sindicato Central de Regantes (la Junta de Aguas de la Plana+ nuevos regadíos).



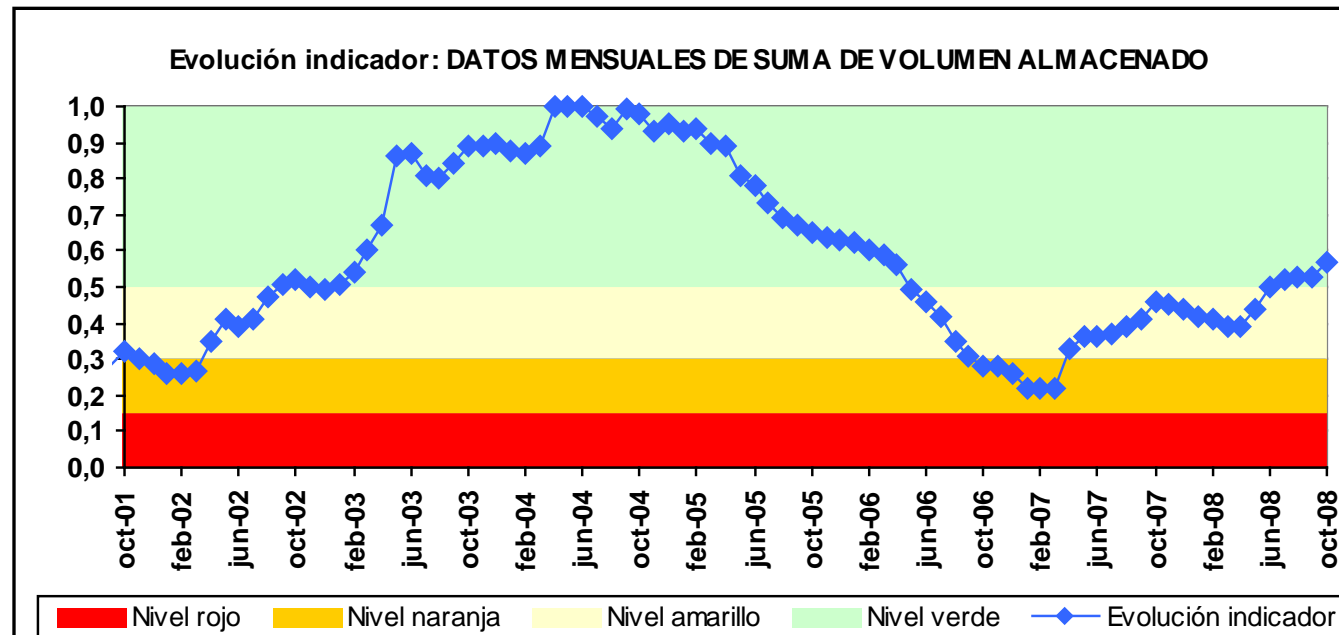
Antecedentes:

- Art. 23 PCHJ-98 (Mezcla de asignaciones y reservas y criterios de utilización y gestión):
 - La zona regable de Teruel se atenderá a partir de los caudales fluyentes del río Turia, en tanto que el abastecimiento a dicha población, así como la atención a la central eléctrica de Carburos y a la piscifactoría existente, se harán con cargo a la regulación del embalse del Arquillo de San Blas.
 - Los recursos regulados en el sistema de embalses Benagéber-Loriguilla y los caudales fluyentes aguas abajo de este embalse se asignarán por el orden siguiente: Primero al abastecimiento de Valencia en la cuantía de 1 m³/s, segundo a la atención de los riegos tradicionales (Pueblos Castillo, Moncada y de la Vega de Valencia) y tercero a la atención de los riegos de la zona regable del Camp del Turia.
 - Se considera zona regable del Camp del Turia ... para la que se asignan unos recursos superficiales máximos de 100 Hm³/año, con un valor medio estimado en 85 Hm³/año.
 - ...

Antecedentes:

- Acuerdos regantes de la Huerta de Valencia (Moncada y turnos Tr. Aguas Margen Izquierda y Margen Derecha).
- Gestión de la sequía 2005-2008
 - Uso de aguas regeneradas de EDARs Pinedo, Quart-Benager, Carraixet, (+Horta Nord en futuro)
 - Turnos entre Moncada y Tr. Aguas (cada 15 días)

Reunión
Febrero/07
Inicio Tandeo
Vega-RAM



CASO DEL RÍO TURIA /3

Temas a contemplar en la N. Explotación:

- Curva de reserva en Embalse de Arquillo para asegurar abastecimiento urbano de Teruel
- Curva de reserva en Benageber para asegurar el abastecimiento de Valencia
- Curvas de activación de usos de aguas residuales y de turnos especiales
- Ordenación de usos para incluir usuarios no participan en C. de Desembalse y no colaboran económicamente ni en sequías.

Situaciones extremas especiales (abundancia o sequía): gestión coordinada sistemas Turia y Júcar