



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

LA GESTIÓN DE REGADÍOS EN SITUACIÓN DE ESCASEZ

El Plan del Alto Guadiana

Timoteo Perea Tribaldos

Comisario de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Guadiana



El ciclo del agua y la escasez

- *La aridez.*

Precipitación menor que evapotranspiración ($p < Ev$)

Precipitación media en el Alto Guadiana ronda los 400 mm/año

La evaporación total anual se sitúa en 700 mm/año

Estos dato proporcionan un índice que según la clasificación Thornthwaite establece un clima de tipo semi-árido.

- *La escorrentía - Comparación con Europa.*

El Alto Guadiana se caracteriza hidrológicamente por una significativa interacción entre las aguas superficiales y subterráneas debido a la abundancia de formaciones geológicas permeables (principalmente calcáreas) y a su relieve poco accidentado. Estas condiciones has propiciado la presencia de sus numerosos humedales.



El Alto Guadiana

Paradigma de la escasez

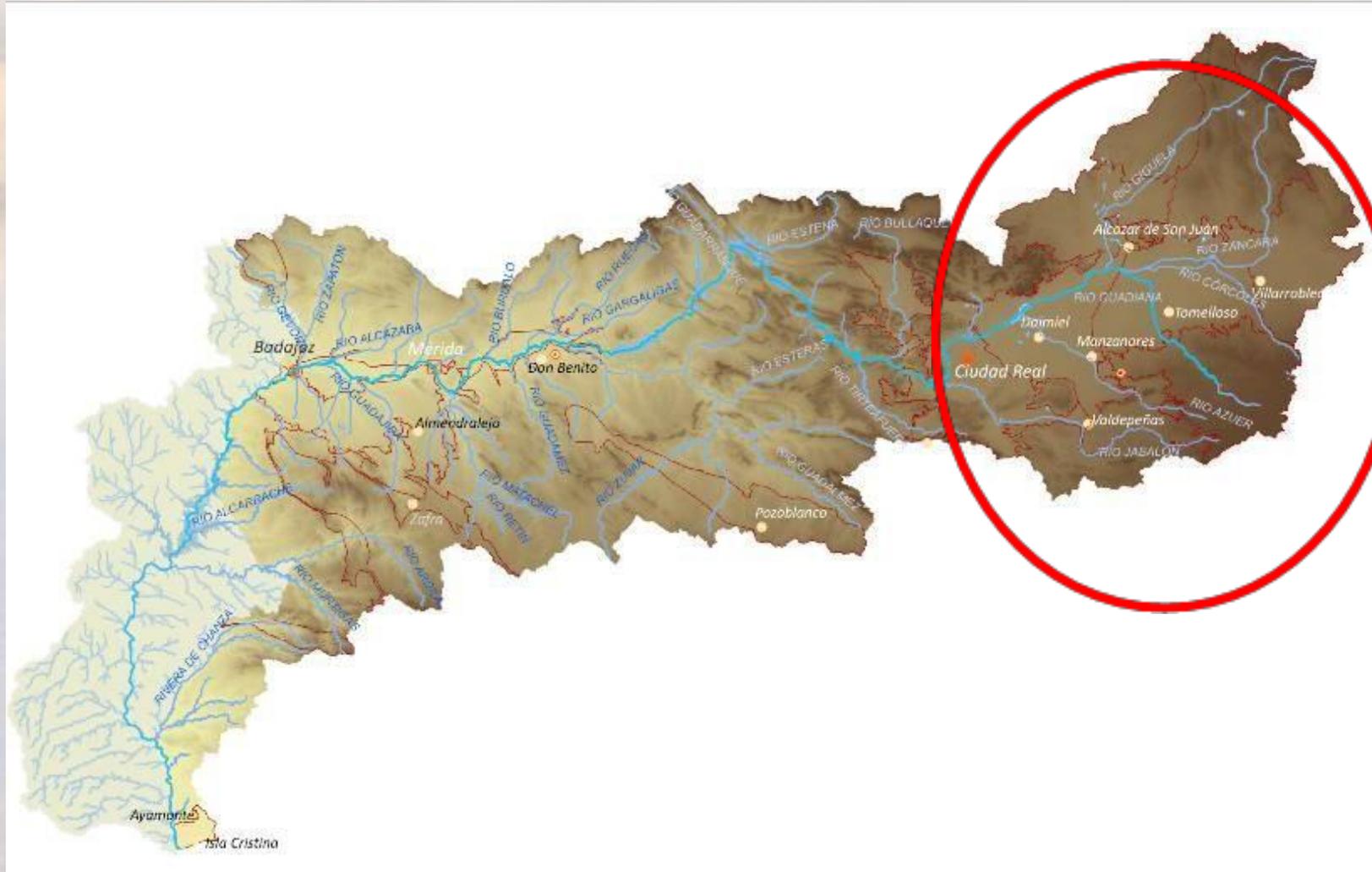
- *Descripción del medio:*

- *Superficie: 18.900 km² (Asturias: 10.604 km², Cantabria: 5.321 km²...)*
- *Población: 640.000 habitantes en 169 municipios.*
- *Más de 100 humedales de diferente tipología y características.*

El Alto Guadiana

Paradigma de la escasez

- *Descripción del medio:*



El Alto Guadiana

Paradigma de la escasez

- *Descripción del medio:*





El Alto Guadiana

Marco legal previo a 1985

- *Antigua Ley de Aguas de 1879, las aguas subterráneas como propiedad privada.*
- *Nueva Ley de aguas de 1985: las aguas subterráneas como dominio público.*
- *Se permite continuar con las extracciones de aguas subterráneas existentes, sólo se requiere su registro.*
- *Se presentaron decenas de miles de solicitudes (las extracciones superarían con mucho los recursos renovables disponibles).*



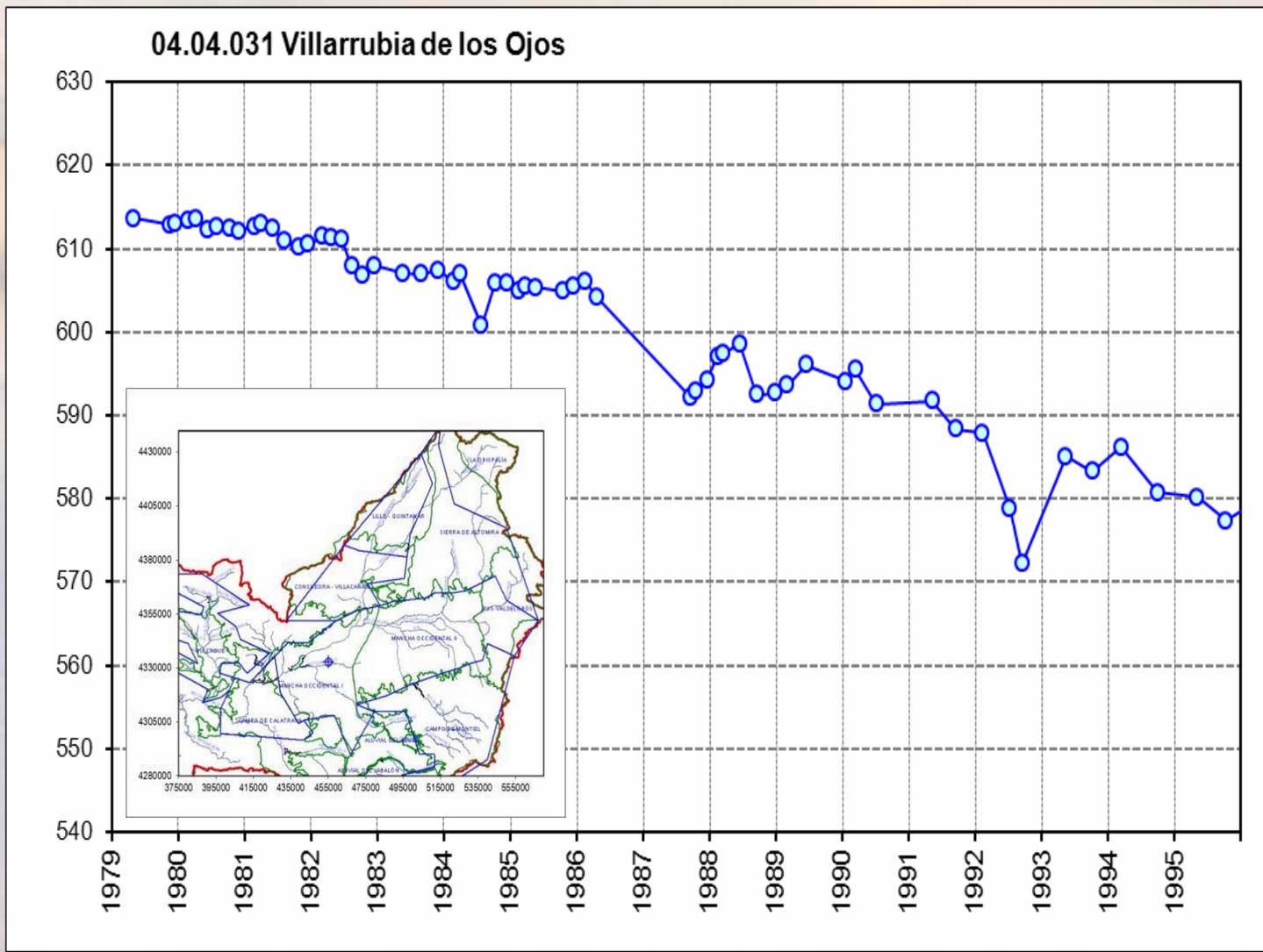
El Alto Guadiana

Evolución hasta el final de los 80

- *En los 70, el marco legal y los modernos sistemas de perforación y bombeo condujeron al crecimiento intensivo de las áreas regadas desde los acuíferos de La Mancha.*
- *Bajada significativa de niveles piezométricos de aguas subterráneas.*
- *A mitad de los 90's el déficit de almacenamiento del acuífero de La Mancha Occidental era de unos 4.000 hm³.*
- *Grave deterioro de los ecosistemas.*
- *Conflictos sociales y episodios de violencia.*

El Alto Guadiana

Evolución hasta el final de los 80



El Alto Guadiana

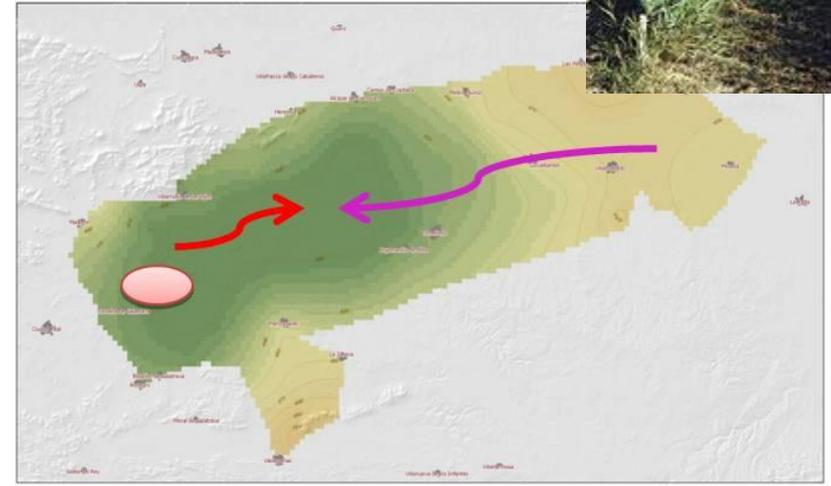
Paradigma de la escasez

- *La problemática - Evolución hídrica*

Funcionamiento Natural



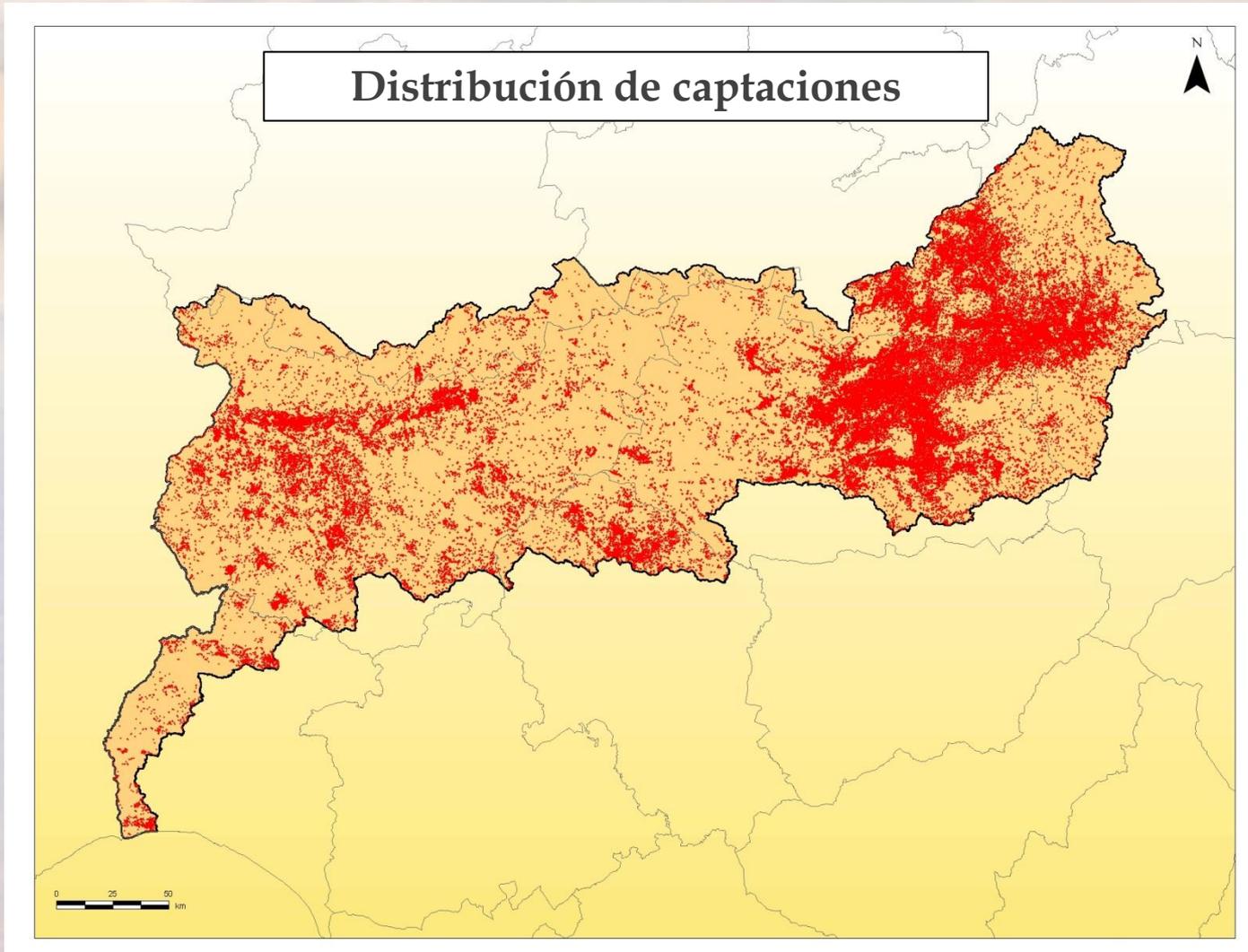
Afección



El Alto Guadiana

Paradigma de la escasez

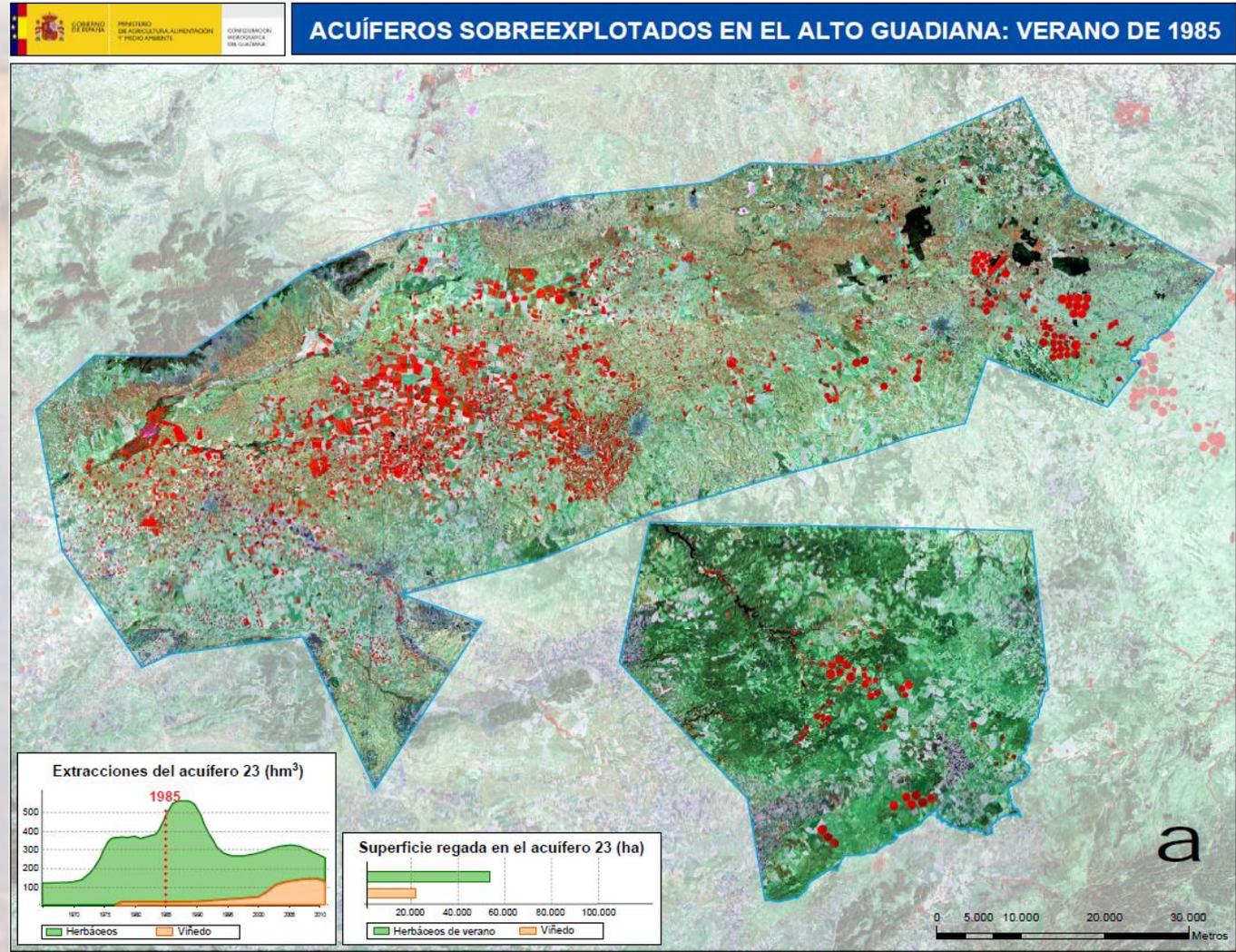
- *La problemática - Reconocimiento de derechos*



El Alto Guadiana

Paradigma de la escasez

- *La problemática – Evolución hídrica*

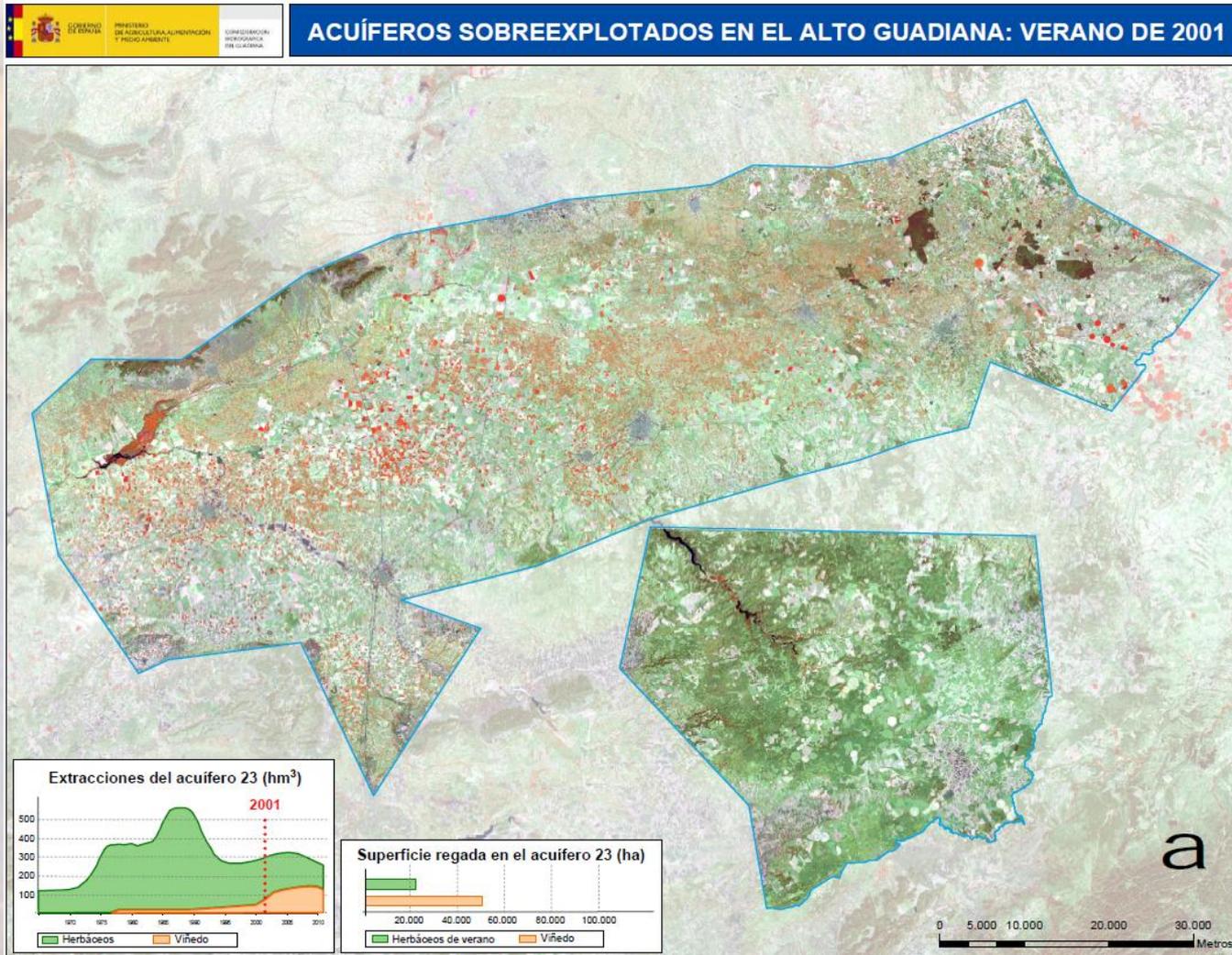


a

El Alto Guadiana

Paradigma de la escasez

- *La problemática – Evolución hídrica*





El Alto Guadiana

Declaración de acuíferos sobrexplotados

- *Ley de Aguas de 1985: declaración de sobrexplotación de acuíferos con importantes descensos piezométricos.*
- *Declarados los acuíferos de Mancha Occidental y Campos de Montiel.*
- *Gestionados por medio de los Planes de extracciones:*
 - *Extracciones máximas anuales (4.278m³/ha a 2.000 m³/ha).*
 - *Prohibición de perforación de nuevos pozos.*
 - *Se crearon Comunidades de regantes y Juntas de Explotación.*
- *Oposición Social contra las restricciones. Las Asociaciones de regantes solicitaban compensaciones.*
- *Dificultades para controlar las restricciones de extracciones y no respeto de prohibiciones de perforar nuevos pozos (situaciones de ilegalidad)(en la situación previa no había limitación de extracción y perforación).*



El Alto Guadiana

Plan de compensación de rentas 1992

- *Uno de los primeros programas agro-ambientales de la Política Agraria Común de la UE.*
- *Objetivo: reducción de extracciones y recuperación de los humedales.*
- *Uso de menos agua, abandono de cultivos exigentes de agua, reducción de fertilizantes y pesticidas.*
- *Compensación a agricultores por pérdidas de renta.*
- *Cultivos exigentes de agua como el maíz y remolacha que casi desaparecieron.*



El Alto Guadiana

Plan de reestructuración del viñedo 2000

- *En el año 2.000, el Gobierno regional de Castilla- La Mancha (responsable de Agricultura) lanzó el Plan de reestructuración del viñedo (PAC).*
- *Principal objetivo: adaptación de la producción de vino al nuevo mercado nacional e internacional.*
- *Efecto: cambio extraordinario de cultivos exigentes en aguas (herbáceos 8.000 m³/ha) a viñedos (menos de 1.500 m³/ha) o cambio de viñedos tradicionales en vaso de secano a viñedos en espaldera en regadío multivarietales.*



El Alto Guadiana

Evolución de las extracciones

- *Control de extracciones de aguas subterráneas a través de Teledetección de imágenes de Satélite, desde mediados de los 80, por primera vez en Europa.*
- *Instalación de caudalímetros.*
- *Buen conocimiento de la situación (área amplia de 5.000 km²), control, denuncia y sanción, basado en el control satelital.*



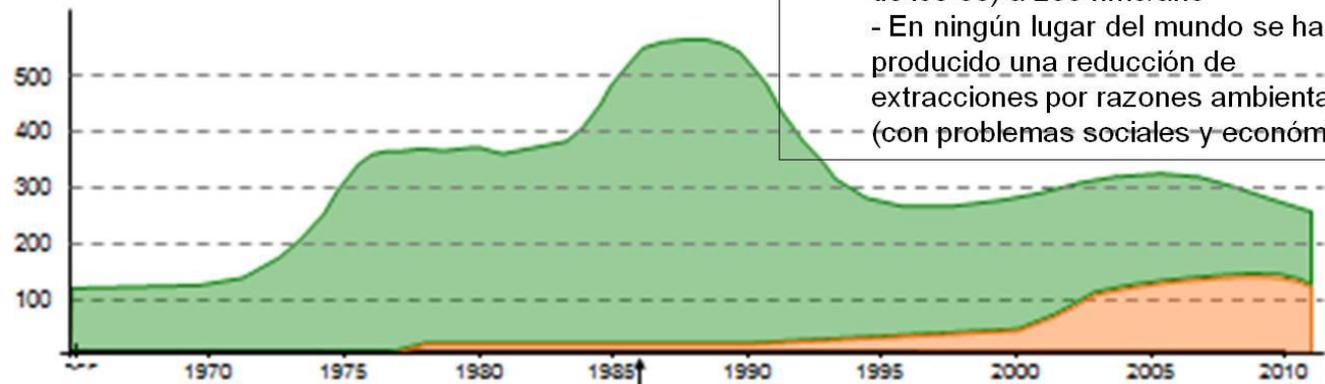
El Alto Guadiana

Evolución de las extracciones

Evolución de extracciones

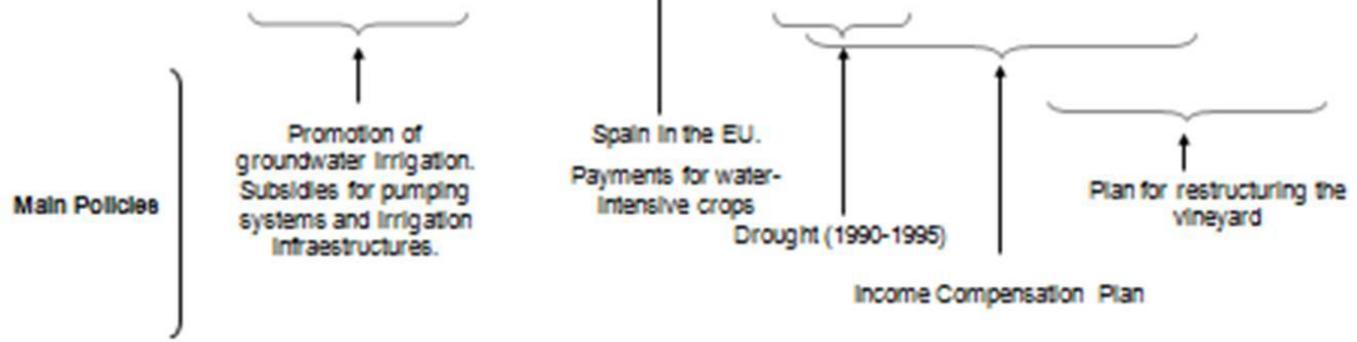
Abstraction from aquifers (hm³)

■ Herbaceous ■ Vineyards



-Reducción de las extracciones de aguas subterráneas en Iso acuíferos centrales de 640 hm³/año (mediados de los 80) a 230 hm³/año

- En ningún lugar del mundo se ha producido una reducción de extracciones por razones ambientales (con problemas sociales y económicos)



El Alto Guadiana

Plan Especial del Alto Guadiana (PEAG)

- *Sus principales objetivos fueron (DMA):*
 - *Alcanzar el buen estado de las masas de aguas subterráneas.*
 - *Superar el déficit estructural de agua (alcanzar el desarrollo sostenible).*
- *Las medidas del PEAG fueron:*
 - *Compra de derechos de agua a través del Centro de Intercambio de derechos (ofertas públicas) (70% dedicado a reducir derechos y recuperación de masas de aguas, 30% dedicados a asignar derechos de agua a agricultores por razones sociales).*
 - *Programa de gestión y control (Teledetección y caudalímetros).*
 - *Transformación de derechos privados (antigua ley) en concesiones de derechos públicos (nueva ley).*
- *Extraordinariamente caro.*
- *La implantación del PEAG fue muy limitado (restricciones presupuestarios), la ciudadanía solicitó su reforma. Vigente pero Inactivo.*



El Alto Guadiana

Plan Hidrológico del Guadiana 2009-2015

- *Objetivo: Alcanzar buen estado de MSbt (DMA).*
- *Incluye una serie de medidas de gestión hidrológica de bajo coste:*
 - *Transformación de derechos privados en concesiones de derechos públicos.*
 - *Sistema de intercambio de derechos (contratos privados controlados).*
 - *Nuevas Declaraciones de riesgo de no alcanzar los objetivos de buen estado de las masas de agua subterráneas en el Alto Guadiana.*
 - *Centro de Intercambio de derechos de aguas (Bancos públicos de agua).*
 - *Control de Teledetección y caudalímetros.*
 - *Modelos hidro-geológicos (límites de extracciones, ayuda a la decisión, cuentas del agua)*
- *Plan Hidrológico del Guadiana propone la revisión del PEAG*



El Alto Guadiana

Plan Hidrológico del Guadiana 2009-2015

Recursos de agua subterránea en la cuenca del Guadiana (2012)

Nombre MASb	Recurso natural (hm ³ /año)	Recurso disponible (hm ³ /año)	Recurso total disponible (con incremento retornos) (hm ³ /año)
SIERRA DE ALTOMIRA	28,8	23,0	26,0 (***)
LA OBISPALÍA	2,5	2,0	1,0-2,3 (*)
LILLO - QUINTANAR	18,8	15,0	17,0 (***)
CONSUEGRA - VILLACAÑAS	31,3	25,0	28,0 (***)
RUS-VALDELOBOS	27,3	21,8	24,6 (***)
MANCHA OCCIDENTAL I	100,9	80,7	91,2 (***)
MANCHA OCCIDENTAL II	117,5	94,0	106,2 (***)
CAMPO DE MONTIEL	10,0	8,0	9,0 (**)
BULLAQUE	24,0	19,2	19,6
CAMPO DE CALATRAVA	18,6	14,9	19,9
ALUVIAL DEL JABALÓN	1,4	1,1	1,5
ALUVIAL DEL AZUER	0,8	0,6	0,8
LOS PEDROCHES	4,9	3,9	4,2
CABECERA DEL GÉVORA	2,9	2,3	2,3
VEGAS BAJAS	54,6	43,7	68,9
VEGAS ALTAS	32,3	25,8	64,8
TIERRA DE BARROS	28,6	22,9	25,6
ZAFRA - OLIVENZA	46,1	36,9	38,0
AROCHE-JABUGO	5,8	4,6	4,6
AYAMONTE	12,0	9,6	9,6

 Alto Guadiana

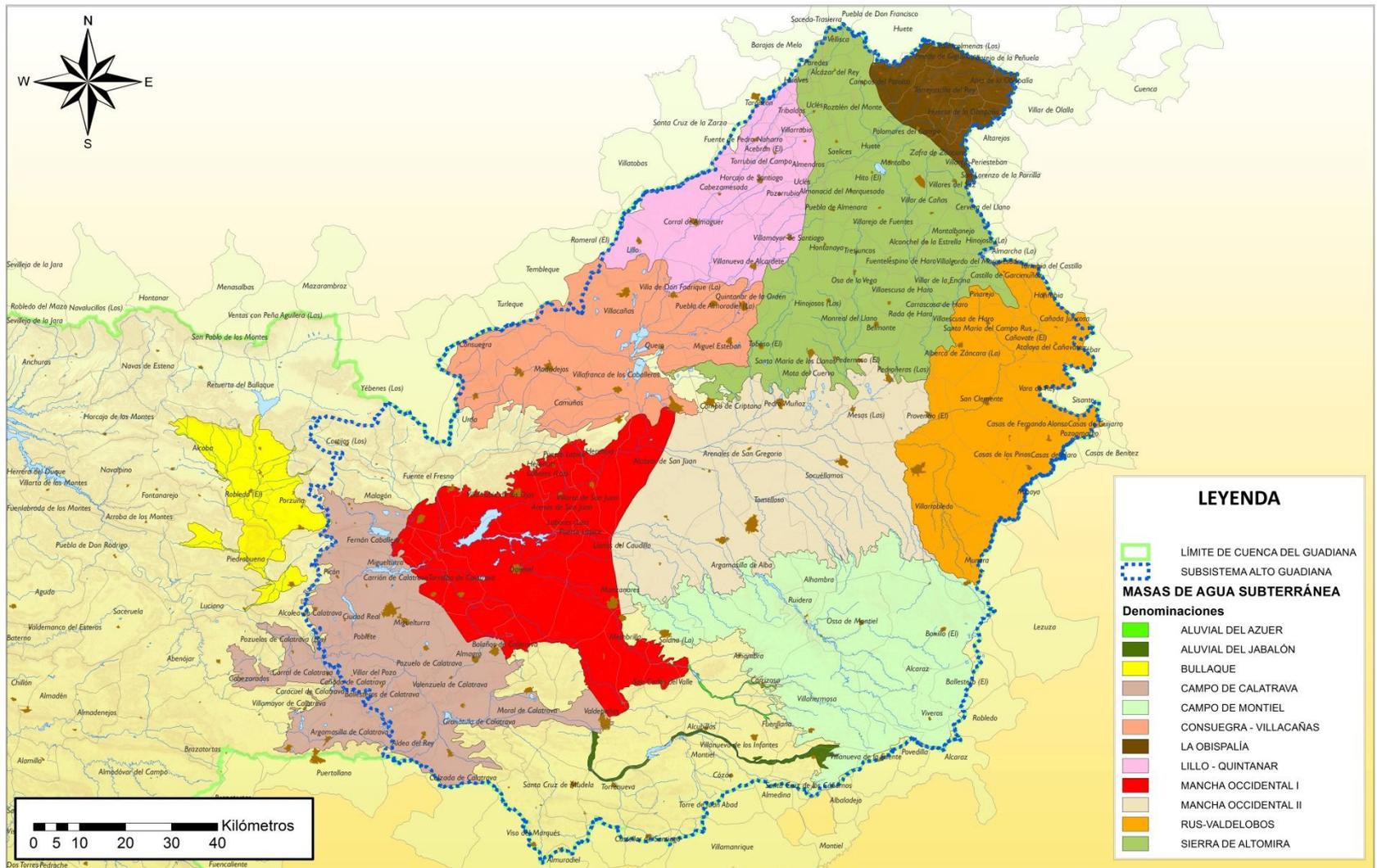
(*) La Obispalía: a efectos de las asignaciones sobre los recursos disponibles se considerará el valor máximo, puesto que no se aprecian efectos significativos que pongan en riesgo el estado de la MASb

(**) Campo de Montiel. Adaptación del régimen de extracción en función de las secuencias climáticas: Período junio-septiembre: 3-10 hm³. Período anual: 5 - 17 hm³. En años extraordinariamente secos (percentil inferior a 10) se podrá disminuir los mínimos de verano hasta 1,5 hm³ y el mínimo anual hasta 4 hm³ y en los años extraordinariamente húmedos (percentil superior a 90), se podrá ampliar el límite máximo anual hasta 28 hm³. La extracción entre el máximo de verano y el total anual se realizará fuera del período junio-septiembre ambos incluidos. En el Programa de actuación se definirá los criterios de gestión.

(***) Los programas de actuación de estas masas de agua subterránea podrán contemplar regímenes de explotación plurianuales en función del estado de las mismas.

El Alto Guadiana

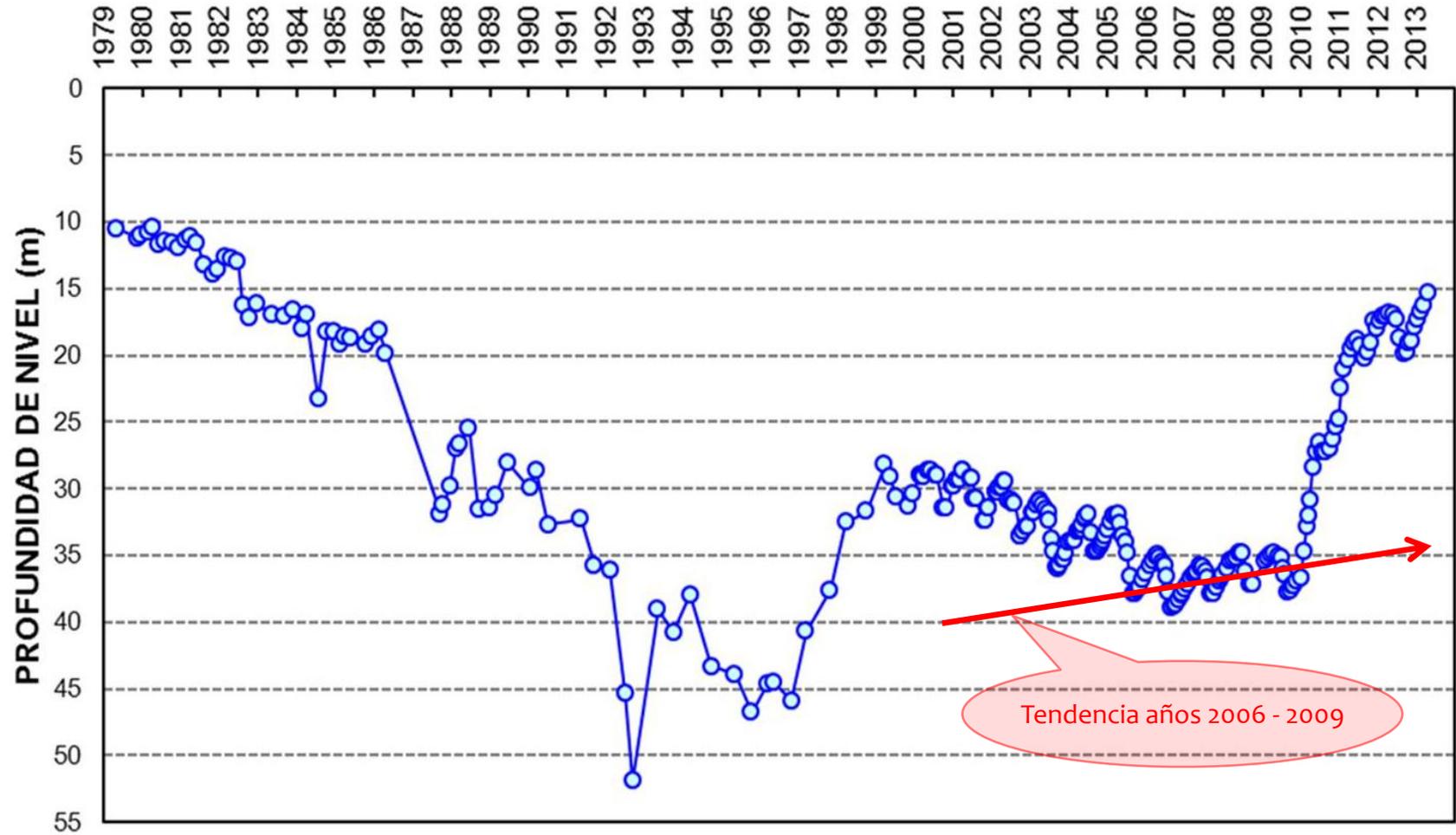
Plan Hidrológico del Guadiana 2009-2015



El Alto Guadiana

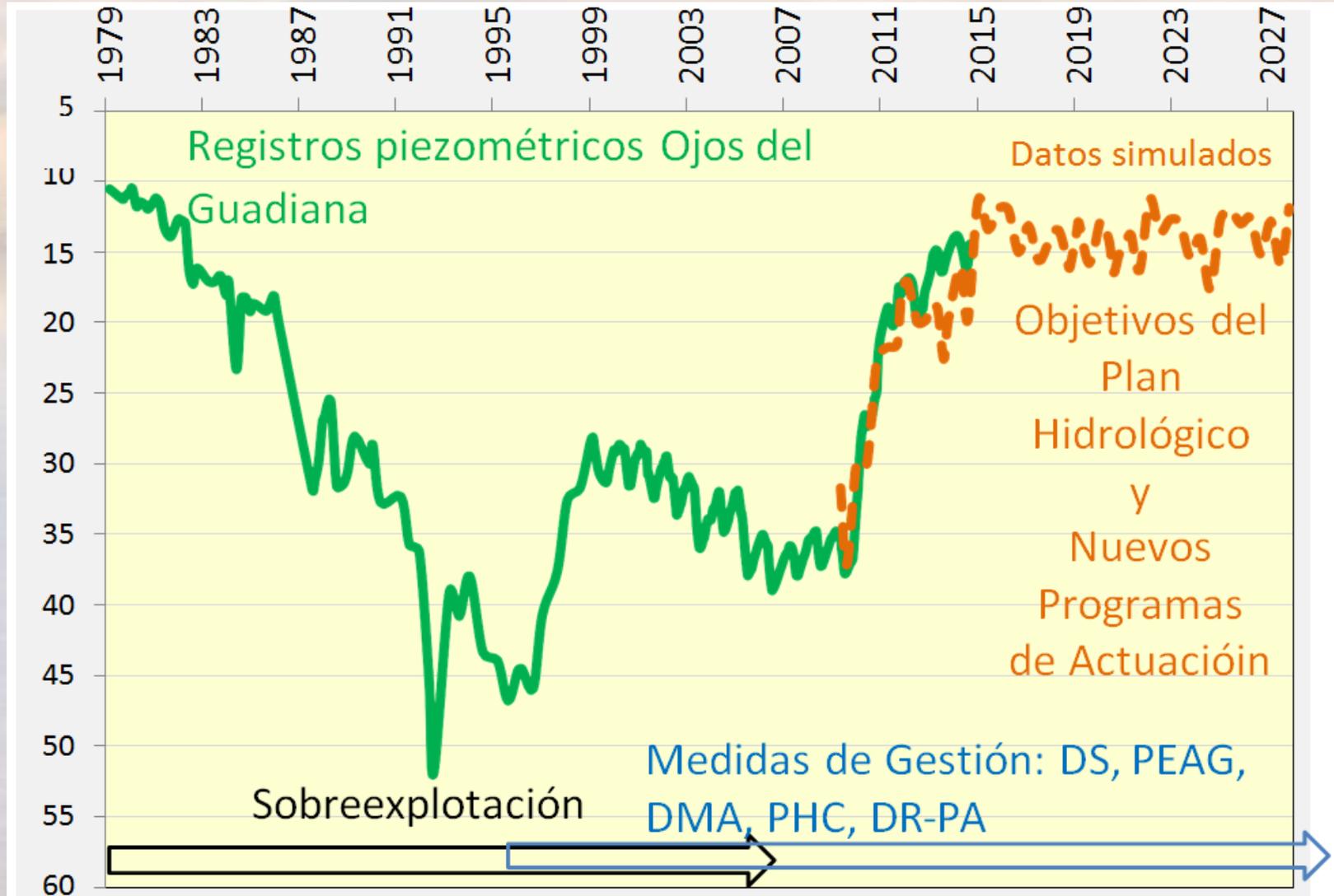
Evolución piezométrica

04.04.031 Villarrubia de los Ojos



El Alto Guadiana

Previsión evolución piezométrica (Modelo FLUSAG)



El Alto Guadiana

Conclusiones

- *Regulaciones sucesivas y planes (planes hidrológicos y agrícolas), dirigidos a:*
 - *Reducción de consumo de agua.*
 - *Cambio de cultivos exigentes en agua a cultivos más efectivos en agua.*
- *El estado cuantitativo de las MSbt ha mejorado de forma muy importante (cercano a bueno).*
- *Nuevo esquema de gestión y el cambio de cultivos permite ser optimista.*
- *Nuevas medidas de PAC (agrícolas) deberían seguir ayudando (conflicto social y crecimiento económico).*



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

LA GESTIÓN DE REGADÍOS EN SITUACIÓN DE ESCASEZ

El Plan del Alto Guadiana

**MUCHAS GRACIAS
POR SU ATENCIÓN**