

PLAN HIDROLÓGICO DE LA CUENCA DEL SEGURA 2009/2015

ANEJO 6

SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Y BALANCES

ÍNDICE

1.-	INTRODUCCIÓN	7
2.-	BASE NORMATIVA	10
2.1.-	DIRECTIVA MARCO DEL AGUA.....	10
2.2.-	TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS.....	11
2.3.-	REGLAMENTO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA	11
2.4.-	REGLAMENTO DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO	15
2.5.-	INSTRUCCIÓN DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA.....	16
3.-	ANTECEDENTES	21
4.-	METODOLOGÍA	23
4.1.-	RELACIONES DE ESTE ANEJO CON OTROS APARTADOS DEL PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA.....	23
4.2.-	METODOLOGÍA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS BALANCES DE EXPLOTACIÓN	23
4.2.1.-	Metodología de simulación.....	24
4.2.1.1.-	El modelo de simulación.....	24
4.2.1.2.-	Definición y simulación de alternativas	27
4.2.1.3.-	Estimación de balances.....	27
4.2.2.-	Asignaciones y reservas.....	28
5.-	SISTEMA DE EXPLOTACIÓN ÚNICO	29
5.1.-	BREVE DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN ÚNICO.....	29
5.2.-	PRIORIDADES Y REGLAS DE GESTIÓN.....	32
6.-	ESTIMACIÓN DE BALANCES	34
6.1.-	ASIGNACIÓN DE RECURSOS REGULADOS EN CABECERA	35

6.1.1.-	Aportaciones en cabecera.....	38
6.1.2.-	Tramos fluviales e infraestructuras consideradas.....	40
6.1.3.-	Demandas incorporadas en el modelo.....	41
6.1.4.-	Régimen de caudales mínimos ambientales	43
6.1.5.-	Regla de gestión.....	44
6.1.6.-	Sinóptico modelo: Asignación recursos en cabecera	46
6.1.7.-	Disponibilidades efectivas de recursos: resultados obtenidos.....	48
6.1.8.-	Redotación existente en las Vegas del Segura	50
6.2.-	ANÁLISIS DEL SISTEMA ÚNICO DE EXPLOTACIÓN DE LA CUENCA DEL SEGURA	53
6.2.1.-	Análisis del sistema único de explotación de la cuenca del Segura en el horizonte 2010	53
6.2.1.1.-	Recursos y demandas.....	53
6.2.1.2.-	Resultados obtenidos.....	55
6.2.1.2.1.-	Demandas agrarias.....	58
6.2.1.2.2.-	Demandas urbanas.....	64
6.2.1.2.3.-	Demandas industriales	67
6.2.1.2.4.-	Demanda de servicios no conectados: riego de campos de golf	68
6.2.1.2.5.-	Demandas ambientales consuntivas por sostenimiento de humedales.....	69
6.2.2.-	Análisis del sistema único de explotación de la cuenca del Segura en el horizonte 2015	70
6.2.2.1.-	Recursos y demandas.....	70
6.2.2.2.-	Resultados obtenidos.....	72
6.2.2.2.1.-	Demandas agrarias.....	75
6.2.2.2.2.-	Demandas urbanas.....	80
6.2.2.2.3.-	Demandas industriales	83
6.2.2.2.4.-	Demanda de servicios no conectados: riego de campos de golf	85
6.2.2.2.5.-	Demandas ambientales consuntivas por sostenimiento de humedales.....	85
6.2.3.-	Análisis del sistema único de explotación de la cuenca del Segura en el horizonte 2027	86
6.2.3.1.-	Recursos y demandas.....	86
6.2.3.2.-	Resultados obtenidos.....	88
6.2.3.2.1.-	Demandas agrarias.....	91
6.2.3.2.2.-	Demandas urbanas.....	96
6.2.3.2.3.-	Demandas industriales	99
6.2.3.2.4.-	Demanda de servicios no conectados: riego de campos de golf	100
6.2.3.2.5.-	Demandas ambientales consuntivas por sostenimiento de humedales.....	101

6.3.- ESTIMACIÓN DE LOS RECURSOS EXTERNOS ADICIONALES A INCORPORAR EN LA DEMARCACIÓN DEL SEGURA PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA GARANTÍA DE LAS DEMANDAS.....	102
7.- ASIGNACIÓN Y RESERVA DE RECURSOS.....	105

ANEXOS

ANEXO I: SERIES DE APORTACIONES MENSUALES SUPERFICIALES INCORPORADAS AL MODELO DE SIMULACIÓN

ANEXO II: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL MODELO DE SIMULACIÓN DE LA CUENCA DEL SEGURA

ANEXO III. ESQUEMAS DEL MODELO DE SIMULACIÓN DEL SISTEMA ÚNICO DE EXPLOTACIÓN DE LA CUENCA DEL SEGURA

ANEXO IV: SIMULACIÓN MEDIANTE AUTOVALORES DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS DE SINCLINAL DE CALASPARRA Y VEGA ALTA

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Reparto de recursos de cabecera de acuerdo al anterior plan de cuenca (PHCS-98).	35
Tabla 2. Comparación del regadío de las Vegas del Segura considerado en el anterior plan de cuenca y en el presente plan hidrológico.....	37
Tabla 3. Aportaciones intermedias de recursos propios en régimen natural según SIMPA, valores medios interanuales en hm ³ /año. Serie corta (1980-2005).....	39
Tabla 4. Elementos tipo acuífero incluidos en el modelo y su correspondencia con las masas de agua definidas en la DHS.	41
Tabla 5. Demandas agrarias incorporadas en el modelo.	41
Tabla 6. Caudales ambientales implementados en el modelo para el reparto de recursos regulados en cabecera.....	43
Tabla 7. Regla de gestión teórica de asignación de recursos para las demandas tradicionales y ampliaciones de las Vegas del Segura, de acuerdo con el PHCS-98.....	44
Tabla 8. Regla de gestión propuesta en el vigente proceso de planificación para la totalidad de la demanda de las Vegas.....	44
Tabla 9. Regla de gestión propuesta en el vigente proceso de planificación, exclusivamente para los recursos superficiales regulados en cabecera (valores medios interanuales).	45
Tabla 8. Regla de gestión para la totalidad de las demandas de las Vegas (valores medios interanuales) y desagregado por Vegas.	45
Tabla 9. Regla de gestión exclusivamente para los recursos superficiales regulados en cabecera (valores medios interanuales) y desagregado por Vegas.....	46
Tabla 10. Aplicación de recursos a las demandas considerando la serie de recursos corta.	48
Tabla 11. Cumplimiento de los criterios de garantía de las demandas agrarias. Serie corta.	49
Tabla 12. Reparto de recursos a las demandas. Serie de recursos corta.....	50
Tabla 13. Cumplimiento de los criterios de garantía de las demandas agrarias. Serie de recursos corta.....	51
Tabla 14. Reparto de recursos para atender a las demandas dependientes de los embalses de cabecera estimado para el horizonte 2015, en el presente Plan Hidrológico y su comparación con el del plan de cuenca de 1998.	52
Tabla 15. Reparto de recursos regulados en la cabecera propuesto para el horizonte 2015.....	52
Tabla 16. Déficit medio de cada tipo de demanda. Horizonte 2010.	56
Tabla 17. Aplicación de recursos con serie corta. Demandas agrarias. Horizonte 2010.	59
Tabla 18. Déficit por UDA y cumplimiento de los criterios de garantía de las demandas agrarias. Escenario 2010. Serie corta.....	60
Tabla 19. Aplicación de recursos con serie corta. Demandas urbanas. Horizonte 2010.	64
Tabla 20. Criterio de garantía de las demandas urbanas. Escenario 2010. Serie corta.	66
Tabla 21. Aplicación de recursos con serie corta y serie histórica. Demandas industriales. Horizonte 2010.	67

Tabla 22. Criterio de garantía de las demandas industriales no conectadas. Escenario 2010. Serie corta.....	68
Tabla 23. Aplicación de recursos con serie corta. Demanda riego golf. Horizonte 2010.....	69
Tabla 24. Aplicación de recursos. Demanda Ambiental. Horizonte 2010.....	69
Tabla 25. Déficit medio de cada tipo de demanda. Horizonte 2015.....	73
Tabla 26. Aplicación de recursos con serie corta. Demandas agrarias. Horizonte 2015.....	75
Tabla 27. Déficit por UDA y cumplimiento de los criterios de garantía de las demandas agrarias. Escenario 2015. Serie corta.....	76
Tabla 28. Aplicación de recursos con serie corta. Demandas urbanas. Horizonte 2015.....	81
Tabla 29. Criterio de garantía de las demandas urbanas. Escenario 2015. Serie corta.....	82
Tabla 30. Aplicación de recursos. Demandas industriales no conectadas a la red de abastecimiento. Horizonte 2015.....	84
Tabla 31. Criterio de garantía de las demandas industriales no conectadas. Escenario 2015. Serie corta.....	84
Tabla 32. Aplicación de recursos con serie corta. Demanda riego golf. Horizonte 2015.....	85
Tabla 33. Aplicación de recursos. Demanda Ambiental. Horizonte 2015.....	85
Tabla 34. Déficit medio de cada tipo de demanda. Horizonte 2027.....	89
Tabla 35. Aplicación de recursos con serie corta. Demandas agrarias. Horizonte 2027.....	91
Tabla 36. Déficit por UDA y cumplimiento de los criterios de garantía de las demandas agrarias. Escenario 2027. Serie corta.....	92
Tabla 37. Aplicación de recursos con serie corta. Demandas urbanas. Horizonte 2027.....	97
Tabla 38. Criterio de garantía de las demandas urbanas. Escenario 2027. Serie corta.....	98
Tabla 39. Aplicación de recursos con serie corta. Demandas industriales. Horizonte 2027.....	99
Tabla 40. Criterio de garantía de las demandas industriales no conectadas. Escenario 2027. Serie corta.....	100
Tabla 41. Aplicación de recursos con serie corta. Demanda riego golf. Horizonte 2027.....	101
Tabla 42. Aplicación de recursos. Demanda Ambiental. Horizonte 2027.....	101
Tabla 43. Distribución mensual media del regadío de las Vegas del Segura.....	107

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Demarcación Hidrográfica del Segura. Sistema de explotación 2010.	30
Figura 2. Demarcación Hidrográfica del Segura. Sistema de explotación previsto en 2015.....	31
Figura 3. Elementos no incorporados al sistema en su fracción de recursos superficiales	32
Figura 4. Aportaciones brutas en la cuenca periodo 1940/41-2009/10. Fuente: Comisaría de Aguas, CHS.....	36
Figura 5. Sinóptico modelo asignación recursos de cabecera	47
Figura 6. Evolución del déficit a lo largo de la simulación. Horizonte 2010. Periodo 1980-2005. ATS de acuerdo con el volumen interanual medio recibido en destino durante el periodo histórico de 1980/81-2005/06, 320 hm ³ /año.	57
Figura 7. Evolución de los recursos no regulados por el sistema. Serie de recursos corta. Horizonte 2010.	57
Figura 8. Evolución del déficit a lo largo de la simulación. Horizonte 2015. Periodo 1980-2005. ATS de acuerdo con el volumen interanual medio recibido en destino durante el periodo histórico de 1980/81-2005/06, 320 hm ³ /año.	73
Figura 9. Evolución de los recursos no regulados por el sistema. Serie de recursos corta. Horizonte 2015.	74
Figura 10. Evolución del déficit a lo largo de la simulación. Horizonte 2027. Periodo 1980-2005. . ATS de acuerdo con la legislación vigente y su regla de explotación actual.	90
Figura 11. Evolución de los recursos no regulados por el sistema. Serie de recursos corta. Horizonte 2027.	90

1.-INTRODUCCIÓN

La Directiva Marco del Agua (DMA) (Directiva 2000/60/CE, de 23 de octubre de 2000), incorporada al ordenamiento jurídico español mediante el Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA) (Ley 62/2003, de 30 diciembre) y el Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH) (RD 907/2007, de 6 de julio), determina que los estados miembros de la Unión Europea deberán establecer las medidas necesarias para alcanzar el buen estado de las masas de agua superficiales, subterráneas y costeras a más tardar a los 15 años después de la entrada en vigor de la Directiva.

En lo que se refiere al tema de asignaciones y reservas de recursos, la DMA no hace ninguna mención directa como tal. Probablemente, esto se deba a que en muchas cuencas de la Europa Central y del Norte, e incluso en muchas de las meridionales, los usos consuntivos no suponen una parte tan importante de la demanda total de recurso como sucede en muchas cuencas españolas, y sobre todo, en la vertiente mediterránea. No obstante, en los considerandos previos al articulado, la DMA hace mención a *“la necesidad de adoptar medidas para evitar a largo plazo el deterioro de los aspectos cuantitativos de las aguas”* (punto 3); a la *“gestión sostenible de los recursos hídricos”* (punto 3); a la *“presión del continuo crecimiento de la demanda de aguas de buena calidad en cantidades suficientes para todos los usos”* (punto 4); a la *“necesidad de establecer procedimientos normativos para la extracción de agua dulce y seguimiento de la cantidad de las aguas dulces”* (punto 7); a la *“utilización prudente y mejora de los recursos naturales”* (punto 11); a la *“diversidad de las cuencas comunitarias que pueden requerir soluciones específicas que deben tenerse en cuenta en la planificación y ejecución de las medidas destinadas a garantizar la protección y uso sostenible del agua”* (punto 13); y a que *“el abastecimiento (suministro) de agua es un servicio de interés general”* (punto 15).

Además, entre los objetivos del artículo 1, está el *“promover un uso sostenible del agua basado en la protección a largo plazo de los recursos hídricos disponibles”* (1.b), y que todos los objetivos que define han de contribuir, entre otras cosas, a garantizar el suministro suficiente de agua superficial o subterránea en buen estado, tal y como requiere un uso del agua sostenible, equilibrado y equitativo, y a paliar los efectos de las sequías.

La legislación española (TRLA y RPH), que se revisará más adelante, recoge y destaca los conceptos de asignaciones y reservas, ya tradicionales en la misma (ley de 1985 y sus reglamentos), como un mecanismo para compatibilizar los requerimientos

ambientales con los requerimientos de los usos del agua y de estos entre sí, y para conseguir un uso sostenible del recurso, juntamente con proporcionar una base normativa para el posterior control de la extracción, su gestión, y el seguimiento de la cantidad de agua dulce. Más concretamente, la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH) (OM ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), que adapta las recomendaciones de 1992 para la redacción de planes hidrológicos al nuevo marco (DMA, TRLA, RPH), incluye un epígrafe dedicado a Asignaciones y Reservas, que requiere para su definición unos estudios de los sistemas de explotación, incluida la elaboración de un modelo de simulación para cada sistema de explotación parcial, y la confección de balances para cada sistema. Todo ello tiene una entidad tal que sus bases y desarrollo merecen estar recogidos en el presente Anejo, para luego poder incorporar, de forma adecuadamente sintetizada, los principales datos, y resultados a la Memoria del Plan Hidrológico de Cuenca, así como las conclusiones a las que se llegue sobre la definición de asignaciones y reservas de recursos.

El presente anejo, de asignaciones y reservas, se compone de los siguientes capítulos:

- Introducción
- Base Normativa
- Antecedentes
- Metodología
- Sistema de explotación único de la demarcación hidrográfica del Segura
- Estimación de Balances
- Asignaciones y Reservas

El capítulo de Base Normativa describe los artículos relevantes en relación con las Asignaciones y Reservas de la Directiva Marco del Agua (DMA), del Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA), del Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH), de la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH), y del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH).

El capítulo de Antecedentes da cuenta de los mismos en lo que se refiere a Asignaciones y Reservas, y temas relacionados, en el Plan Hidrológico de cuenca actualmente en vigor, así como en el Plan Hidrológico Nacional. Además, se resumen los principales documentos que puedan guardar relación con estos temas, y que se han elaborado ya en cumplimiento de los requerimientos fijados por la DMA, especialmente, el Esquema de Temas Importantes (ETI) de la demarcación.

El capítulo de Metodología describe los criterios generales y los procedimientos aplicados en la realización de los análisis y estudios.

Finalmente, el capítulo de Sistema de explotación único de la demarcación, en cumplimiento del apartado 3.5.1 de la IPH, incluye la definición de dicho sistema, detallando la obtención de los balances, mediante simulación hidrológica, para las alternativas seleccionadas, que servirán de base para las definiciones de asignaciones y reservas de recursos.

2.- BASE NORMATIVA

El marco normativo para el estudio de asignaciones y reservas viene definido por la Directiva Marco del Agua (DMA), incorporada al ordenamiento jurídico español mediante la modificación del Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA), el Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH), y el Reglamento del Dominio Público Hidráulico. Además, la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH) detalla los contenidos y define su ubicación dentro de los Planes Hidrológicos de Cuenca (PHC). En este capítulo se presenta una breve síntesis de los contenidos de esta normativa que se refieren a las asignaciones y reservas de recursos.

2.1.- Directiva Marco del Agua

Como ya se mencionó anteriormente, La Directiva Marco del Agua (DMA) 2000/60/CE no hace ninguna mención directa al tema de asignaciones y reservas de recursos.

No obstante, en los considerandos previos al articulado, la DMA hace mención a *“la necesidad de adoptar medidas para evitar a largo plazo el deterioro de los aspectos cuantitativos de las aguas”* (punto 3); a la *“gestión sostenible de los recursos hídricos”* (punto 3); a la *“presión del continuo crecimiento de la demanda de aguas de buena calidad en cantidades suficientes para todos los usos”* (punto 4); a la *“necesidad de establecer procedimientos normativos para la extracción de agua dulce y seguimiento de la cantidad de las aguas dulces”* (punto 7); a la *“utilización prudente y mejora de los recursos naturales”* (punto 11); a la *“diversidad de las cuencas comunitarias que pueden requerir soluciones específicas que deben tenerse en cuenta en la planificación y ejecución de las medidas destinadas a garantizar la protección y uso sostenible del agua”* (punto 13); y a que *“el abastecimiento (suministro) de agua es un servicio de interés general”* (punto 15).

Además, entre los objetivos del artículo 1, está el *“promover un uso sostenible del agua basado en la protección a largo plazo de los recursos hídricos disponibles (1.b)”*. Asimismo, se indica que todos los objetivos que se definen en este artículo han de contribuir, entre otras cosas, a garantizar el suministro suficiente de agua superficial o subterránea en buen estado, tal y como requiere un uso del agua sostenible, equilibrado y equitativo.

Por tanto, puede decirse que las asignaciones y reservas son unas determinaciones que en los planes de cuenca españoles se utilizan como medida para ordenar y controlar los usos del agua, y por tanto, contribuir a garantizar que los considerandos y objetivos arriba mencionados se cumplen.

2.2.- Texto refundido de la Ley de Aguas

El Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA), compuesto por el Real Decreto Legislativo (RDL) 10/2001, de 20 de julio, y sus sucesivas modificaciones, entre las cuales cabe destacar la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, la Ley 11/2005, de 22 de junio, el Real Decreto Ley 4/2007, de 13 de abril, y el Real Decreto Ley 17/2012, de 4 de mayo; incorpora la mayor parte de los requerimientos de la Directiva Marco del Agua (DMA) al ordenamiento jurídico español.

En su artículo 42, al definir el contenido de los planes hidrológicos de cuenca, indica:

“1. Los planes hidrológicos de cuenca comprenderán obligatoriamente:

[...]

c) La asignación y reserva de recursos para usos y demandas actuales y futuros, así como para la conservación y recuperación del medio natural. A este efecto se determinarán:

Los caudales ecológicos, entendiendo como tales los que mantiene como mínimo la vida piscícola que de manera natural habitaría o pudiera habitar en el río, así como su vegetación de ribera.

Las reservas naturales fluviales, con la finalidad de preservar, sin alteraciones, aquellos tramos de ríos con escasa o nula intervención humana. Estas reservas se circunscribirán estrictamente a los bienes de dominio público hidráulico”.

2.3.- Reglamento de Planificación Hidrológica

El Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado mediante Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, recoge y desarrolla las disposiciones del texto refundido de la Ley de Aguas relevantes para el proceso de planificación hidrológica.

En su artículo 4 define el contenido obligatorio de los planes de cuenca, repitiendo lo dispuesto en el texto refundido de la Ley de Aguas:

“Los planes hidrológicos de cuenca comprenderán obligatoriamente:

a) La descripción general de la demarcación hidrográfica, incluyendo:

a’) Para las aguas superficiales tanto continentales como costeras y de transición, mapas con sus límites y localización, ecorregiones, tipos y condiciones de referencia. En el caso de aguas artificiales y muy modificadas, se incluirá asimismo la motivación conducente a tal calificación.

- b') Para las aguas subterráneas, mapas con la localización y límites de las masas de agua.*
- c') El inventario de los recursos superficiales y subterráneos incluyendo sus regímenes hidrológicos y las características básicas de calidad de las aguas.*
- b) La descripción general de los usos, presiones e incidencias antrópicas significativas sobre las aguas, incluyendo:*
- a') Los usos y demandas existentes con una estimación de las presiones sobre el estado cuantitativo de las aguas, la contaminación de fuente puntual y difusa, incluyendo un resumen del uso del suelo, y otras afecciones significativas de la actividad humana.*
- b') Los criterios de prioridad y compatibilidad de usos, así como el orden de preferencia entre los distintos usos y aprovechamientos.*
- c') La asignación y reserva de recursos para usos y demandas actuales y futuros, así como para la conservación o recuperación del medio natural. A este efecto determinarán los caudales ecológicos y las reservas naturales fluviales, con la finalidad de preservar, sin alteraciones, aquellos tramos de ríos con escasa o nula intervención humana. Estas reservas se circunscribirán estrictamente a los bienes de dominio público hidráulico.*
- d') La definición de un sistema de explotación único para cada plan, en el que, de forma simplificada, queden incluidos todos los sistemas parciales, y con el que se posibilite el análisis global de comportamiento.*
- c) La identificación y mapas de las zonas protegidas.*
- d) Las redes de control establecidas para el seguimiento del estado de las aguas superficiales, de las aguas subterráneas y de las zonas protegidas y los resultados de este control.*
- e) La lista de objetivos medioambientales para las aguas superficiales, las aguas subterráneas y las zonas protegidas, incluyendo los plazos previstos para su consecución, la identificación de condiciones para excepciones y prórrogas, y sus informaciones complementarias.*
- f) Un resumen del análisis económico del uso del agua, incluyendo una descripción de las situaciones y motivos que puedan permitir excepciones en la aplicación del principio de recuperación de costes.*

g) Un resumen de los Programas de Medidas adoptados para alcanzar los objetivos previstos, incluyendo:

a') Un resumen de las medidas necesarias para aplicar la legislación sobre protección del agua, incluyendo separadamente las relativas al agua potable.

b') Un informe sobre las acciones prácticas y las medidas tomadas para la aplicación del principio de recuperación de los costes del uso del agua.

c') Un resumen de controles sobre extracción y almacenamiento del agua, incluidos los registros e identificación de excepciones de control.

d') Un resumen de controles previstos sobre vertidos puntuales y otras actividades con incidencia en el estado del agua, incluyendo la ordenación de vertidos directos e indirectos al dominio público hidráulico y a las aguas objeto de protección por el texto refundido de la Ley de Aguas, sin perjuicio de la competencia estatal exclusiva en materia de vertidos con origen y destino en el medio marino.

e') Una identificación de casos en que se hayan autorizado vertidos directos a las aguas subterráneas.

f') Un resumen de medidas tomadas respecto a las sustancias prioritarias.

g') Un resumen de las medidas tomadas para prevenir o reducir las repercusiones de los incidentes de contaminación accidental.

h') Un resumen de las medidas adoptadas para masas de agua con pocas probabilidades de alcanzar los objetivos ambientales fijados.

i') Detalles de las medidas complementarias consideradas necesarias para cumplir los objetivos medioambientales establecidos, incluyendo los perímetros de protección y las medidas para la conservación y recuperación del recurso y entorno afectados.

j') Detalles de las medidas tomadas para evitar un aumento de la contaminación de las aguas marinas.

k') Las directrices para recarga y protección de acuíferos.

l') Las normas básicas sobre mejoras y transformaciones en regadío que aseguren el mejor aprovechamiento del conjunto de recursos hidráulicos y terrenos disponibles.

m') Los criterios de evaluación de los aprovechamientos energéticos y la fijación de los condicionantes requeridos para su ejecución.

n') Los criterios sobre estudios, actuaciones y obras para prevenir y evitar los daños debidos a inundaciones, avenidas y otros fenómenos hidráulicos.

o') Las infraestructuras básicas requeridas por el plan.

h) Un registro de los programas y planes hidrológicos más detallados relativos a subcuencas, sectores, cuestiones específicas o categorías de aguas, acompañado de un resumen de sus contenidos. De forma expresa, se incluirán las determinaciones pertinentes para el plan hidrológico de cuenca derivadas del Plan Hidrológico Nacional.

i) Un resumen de las medidas de información pública y de consulta tomadas, sus resultados y los cambios consiguientes efectuados en el plan.

j) Una lista de las autoridades competentes designadas.

k) Los puntos de contacto y procedimientos para obtener la documentación de base y la información requerida por las consultas públicas.”

Los artículos 20 y 21 del Reglamento de Planificación Hidrológica contienen una serie de disposiciones relativas a la reserva de recursos (artículo 20), y a los balances, asignación y reserva de recursos (artículo 21):

“Artículo 20. Reserva de recursos.

1. Se entiende por reserva de recursos la correspondiente a las asignaciones establecidas en previsión de las demandas que corresponde atender para alcanzar los objetivos de la planificación hidrológica.

2. Las reservas establecidas deberán inscribirse en el Registro de Aguas a nombre del organismo de cuenca, el cual procederá a su cancelación parcial a medida que se vayan otorgando las correspondientes concesiones. Todo ello de acuerdo con el título II, capítulo II, sección 9ª del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

3. Las reservas de recursos previstas en los planes hidrológicos de cuenca se aplicarán exclusivamente para el destino concreto y en el plazo máximo fijado en el propio plan. En ausencia de tal previsión, se entenderá como plazo máximo el de seis años establecido en el artículo 89, salvo que en la revisión del correspondiente plan se establezca otro diferente”.

“Artículo 21. Balances, asignación y reserva de recursos.

1. Los balances entre recursos y demandas a los que se refiere este artículo se realizarán para cada uno de los sistemas de explotación definidos conforme a lo indicado en el artículo anterior. En dicho balance los caudales ecológicos se considerarán como una restricción en la forma indicada en el artículo 17.2. La satisfacción de las demandas se

realizará siguiendo los criterios de prioridad establecidos en el plan hidrológico, desde una perspectiva de sostenibilidad en el uso del agua.

2. El plan hidrológico establecerá para la situación existente al elaborar el Plan, el balance entre los recursos y las demandas consolidadas, considerando como tales las representativas de unas condiciones normales de suministro en los últimos años, sin que en ningún caso puedan consolidarse demandas cuyo volumen exceda el valor de las asignaciones vigentes.

3. Asimismo establecerá la asignación y reserva de los recursos disponibles para las demandas previsibles al horizonte temporal del año 2015 a los efectos del artículo 91 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico y especificará también las demandas que no pueden ser satisfechas con los recursos disponibles en la propia demarcación hidrográfica. Dicho horizonte se incrementará en seis años en las sucesivas actualizaciones de los planes.

4. Con objeto de evaluar las tendencias a largo plazo, para el horizonte temporal del año 2027 el plan hidrológico estimará el balance o balances entre los recursos previsiblemente disponibles y las demandas previsibles correspondientes a los diferentes usos. Para la realización de este balance se tendrá en cuenta el posible efecto del cambio climático sobre los recursos hídricos naturales de la demarcación de acuerdo con lo establecido en el artículo 11. El citado horizonte temporal se incrementará en seis años en las sucesivas actualizaciones de los planes”.

2.4.- Reglamento del Dominio Público Hidráulico

El Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, en su sección 9, establece lo siguiente:

“Artículo 91.

1. La asignación de recursos establecida en los Planes Hidrológicos de cuenca determinará los caudales que se adscriben a los aprovechamientos actuales y futuros.

2. Las concesiones existentes deberán ser revisadas cuando lo exija su adecuación a las asignaciones formuladas por los Planes Hidrológicos de cuenca. La revisión de la concesión dará lugar a indemnización cuando, como consecuencia de la misma, se irroque un daño efectivo al patrimonio del concesionario, en los términos previstos en el artículo 156.”

“Artículo 92.

1. *El Organismo de cuenca, de acuerdo con las previsiones de los Planes Hidrológicos, deberá reservar para regadíos, pesca, aprovechamientos hidroeléctricos o para cualquier otro servicio del Estado o fin de utilidad pública determinados tramos de corrientes, sectores de acuíferos subterráneos, o la totalidad de algunos de ellos.*

2. *Los caudales que deban ser reservados se inscribirán en el Registro de Aguas a nombre del Organismo de cuenca, siendo título suficiente para ello la inclusión de los recursos citados en las previsiones que para reservas formulen los Planes Hidrológicos de cuenca.*

En el asiento que a tal efecto se practique deberá especificarse la cuantía de los caudales, el plazo de la reserva y los servicios del Estado o fines de utilidad pública a los que se adscriben aquéllos.

3. *En su momento las Comunidades de usuarios, Organismos públicos o particulares, podrán solicitar la concesión de los recursos reservados, que se otorgará por el Organismo de cuenca, previa apertura de un período de información pública.*

4. *Otorgada la concesión se procederá a la inscripción de la misma en el Registro de Aguas a nombre del concesionario, debiendo detrarse el caudal concedido de la reserva inscrita a nombre del Organismo de cuenca”.*

2.5.- Instrucción de Planificación Hidrológica

La Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH), aprobada por OM ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, recoge y desarrolla los contenidos del Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH) y del Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA).

En su apartado 3.5 Asignación y Reserva de Recursos señala lo siguiente:

“3.5 ASIGNACIÓN Y RESERVA DE RECURSOS

La asignación y reserva de recursos se establecerá en el plan hidrológico mediante el empleo de balances entre recursos y demandas en cada uno de los sistemas de explotación definidos, teniendo en cuenta los derechos y prioridades existentes.

3.5.1. SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN

Cada sistema de explotación de recursos está constituido por masas o grupos de masas de agua superficial y subterránea, obras e instalaciones de infraestructura hidráulica, normas de utilización del agua derivadas de las características de las demandas y reglas de explotación que, aprovechando los recursos hídricos naturales, y de acuerdo con su calidad, permiten establecer los suministros de agua que configuran la oferta de recursos disponibles del sistema de explotación, cumpliendo los objetivos medioambientales.

Sin perjuicio de los sistemas de explotación parciales que puedan definirse en cada Plan, se definirá un sistema de explotación único en el que, de forma simplificada, queden incluidos todos los sistemas parciales y con el que se posibilite el análisis global de comportamiento en toda la demarcación hidrográfica. En el Plan se indicará la agrupación de recursos, demandas, infraestructuras de almacenamiento y masas de agua llevada a cabo a partir de los sistemas parciales, en su caso, para definir el sistema de explotación único.

3.5.1.1. CONTENIDO DEL ESTUDIO DE LOS SISTEMAS

El estudio de cada sistema de explotación de recursos contendrá:

a) La definición y características de los recursos hídricos disponibles, teniendo en cuenta su calidad de acuerdo con las normas de utilización del agua consideradas.

Dichos recursos incluirán los procedentes de la captación y regulación de aguas superficiales, la extracción de aguas subterráneas, la reutilización, la desalación de aguas salobres y marinas y las transferencias de otros sistemas. Asimismo se especificarán los esquemas de uso conjunto de aguas superficiales y subterráneas y la recarga artificial de acuíferos.

b) La determinación de los elementos de la infraestructura precisa y las directrices fundamentales para su explotación.

c) Los recursos hídricos naturales no utilizados en el sistema y, en su caso, los procedentes de ámbitos territoriales externos al Plan.

3.5.1.2. SIMULACIÓN DE LOS SISTEMAS

Para la simulación de los sistemas de explotación de recursos se elaborará un modelo que comprenderá los siguientes elementos:

a) Recursos hídricos superficiales, indicando los puntos de la red fluvial donde se incorporan las series de aportaciones en régimen natural obtenidas al elaborar el inventario de recursos hídricos. Estos puntos se seleccionarán teniendo en cuenta la configuración de la red fluvial, la situación de los embalses y la ubicación de los principales nudos de consumo y permitirán reproducir con suficiente aproximación la distribución territorial de los recursos hídricos en la demarcación. Asimismo, se incluirán en el modelo las aportaciones procedentes de otros sistemas y de la desalación de agua de mar. Las posibilidades de reutilización se incorporarán como elementos de retorno en aquellos nudos de donde derivan las demandas que emplean estos recursos.

b) Recursos hídricos subterráneos, especificando las masas o grupos de masas de agua subterránea, sus posibilidades de extracción y las relaciones río-acuífero.

c) *Unidades de demanda, para cada una de las cuales se indicará el nudo de toma, el volumen anual y los coeficientes mensuales de reparto. Se admite que estos valores sean fijos para el periodo de simulación, correspondiendo al horizonte temporal del escenario simulado en cada uno de los balances. Asimismo, se especificarán los déficits admisibles de acuerdo con las garantías establecidas, así como los coeficientes de retorno y el nudo en que el retorno se reincorpora a la red fluvial.*

d) *Caudales ecológicos de los ríos y aguas de transición y los requerimientos hídricos de los lagos y zonas húmedas.*

e) *Caudales mínimos especificados, en su caso, en el Convenio sobre cooperación para la protección y el aprovechamiento sostenible de las aguas de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas, hecho en Albufeira el 30 de noviembre de 1998.*

f) *Embalses de regulación, indicando la relación entre la superficie inundada y el volumen almacenado para diferentes cotas de agua embalsada, las tasas de evaporación mensuales, el volumen mínimo para acumulación de sedimentos, realización de actividades recreativas o producción de energía, y el volumen máximo mensual teniendo en cuenta el resguardo para el control de crecidas. En caso de que no se haya definido este resguardo, se considerará un volumen mínimo del 5% de la capacidad del embalse.*

g) *Conducciones de transporte principales, especificando el máximo volumen mensual que puede circular.*

3.5.1.3. PRIORIDADES Y REGLAS DE GESTIÓN DE LOS SISTEMAS

En la simulación de los sistemas de explotación de recursos se tendrá en cuenta el orden de preferencia de cada unidad de demanda establecido en el plan hidrológico, así como el orden de preferencia para la realización de desembalses desde los diferentes embalses de regulación incluidos en el modelo.

Se podrán definir umbrales en las reservas de los sistemas a partir de los cuales se activen ciertas restricciones en el suministro o se movilicen recursos extraordinarios. Dichos umbrales se basarán en los establecidos en los Planes especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía, aprobados mediante Orden MAM/698/2007, de 21 de marzo, y, en su caso, en los establecidos en los Planes de emergencia ante situaciones de sequía previstos en el artículo 27 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. Las restricciones se introducirán mediante escalones de reducción del suministro que deberán guardar relación con los déficits admisibles de acuerdo con las garantías establecidas para la demanda correspondiente y serán contabilizadas como déficit a efectos de determinar el nivel de garantía. Estas restricciones deberán ser

coherentes con lo establecido en el Plan especial de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía.

3.5.2. BALANCES

Se realizarán balances entre recursos y demandas para cada uno de los sistemas de explotación definidos en el plan hidrológico. En caso de que un sistema de explotación resulte de la agregación de cuencas hidrográficas se detallarán los resultados del balance para cada una de dichas cuencas.

En dichos balances los caudales ecológicos se considerarán como una restricción que se impone con carácter general a los sistemas, respetando la supremacía del uso para abastecimiento de poblaciones. La satisfacción de las demandas se realizará siguiendo los criterios de prioridad establecidos en el plan hidrológico, desde una perspectiva de sostenibilidad en el uso del agua.

El plan hidrológico establecerá para la situación existente al elaborar el Plan, el balance entre los recursos y las demandas consolidadas, considerando como tales las representativas de unas condiciones normales de suministro en los últimos años, sin que en ningún caso puedan consolidarse demandas cuyo volumen exceda el valor de las asignaciones vigentes.

Asimismo, establecerá el balance entre los recursos disponibles y las demandas previsibles al horizonte temporal del año 2015.

En este horizonte se verificará el cumplimiento de los criterios de garantía en cada una de las unidades de demanda del sistema.

En su caso, podrá considerarse la movilización de recursos extraordinarios (pozos de sequía, cesión de derechos, activación de conexiones a otros elementos o sistemas) para el cumplimiento estricto de los criterios de garantía. En tal caso, en el plan deberá acreditarse la capacidad de movilización de dichos recursos, que deberá ser coherente con lo indicado en los Planes especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía, aprobados mediante Orden MAM/698/2007, de 21 de marzo.

En caso de imposibilidad de movilización de recursos extraordinarios podrán admitirse incumplimientos de los criterios de garantía siempre que se adopten las medidas y restricciones establecidas en los citados Planes especiales.

En este caso, se especificarán los valores de garantía volumétrica alcanzados en las unidades de demanda del sistema.

Los balances se realizarán con las series de recursos hídricos correspondientes a los períodos 1940-2005 y 1980-2005, debiendo recogerse en el Plan las principales diferencias entre los resultados correspondientes a cada periodo.

Con objeto de evaluar las tendencias a largo plazo, para el horizonte temporal del año 2027 el plan hidrológico estimará el balance o balances entre los recursos previsiblemente disponibles y las demandas previsibles correspondientes a los diferentes usos. Para la realización de este balance se tendrá en cuenta el posible efecto del cambio climático sobre los recursos hídricos naturales de la demarcación de acuerdo con lo establecido en el epígrafe 2.4.6. El citado horizonte temporal se incrementará en seis años en las sucesivas actualizaciones de los Planes.

3.5.3. ASIGNACIÓN Y RESERVA DE RECURSOS

De acuerdo con los resultados del balance para el año 2015, con las series de recursos hídricos correspondientes al periodo 1980-2005, el plan hidrológico establecerá la asignación y reserva de los recursos disponibles para las demandas previsibles en dicho horizonte temporal a los efectos del artículo 91 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico y especificará también las demandas que no pueden ser satisfechas con los recursos disponibles en la propia demarcación hidrográfica. Dicho horizonte se incrementará en seis años en las sucesivas actualizaciones de los Planes.

A estos efectos se entiende por reserva de recursos la correspondiente a las asignaciones establecidas en previsión de las demandas que corresponde atender para alcanzar los objetivos de la planificación hidrológica.

Las reservas de recursos previstas se aplicarán exclusivamente para el destino concreto y en el plazo máximo fijado en el propio plan. En ausencia de tal previsión, se entenderá como plazo máximo el de seis años, salvo que en la revisión del correspondiente plan se establezca otro diferente.

3.- ANTECEDENTES

El anterior **Plan Hidrológico de la cuenca del Segura (PHCS)** fue aprobado en el año 1998 (RD 1664/1998 de 24 de julio), y su contenido normativo se publicó en la Orden Ministerial de 13 de agosto de 1999 (BOE nº 205).

El anterior PHCS, en su contenido normativo, contenía un capítulo IV *“De la asignación y reserva de recursos”* en el que, en los artículos 11, 12 y 14, se definían las asignaciones y reservas de recursos, para cada uno de los horizontes estudiados -situación actual (1998), a medio plazo (2008) y largo plazo (2018)- en el sistema de explotación único adoptado para todo el ámbito territorial de la cuenca del Segura.

En el tomo de Memoria del PHCS, dentro del capítulo 4 (4.-*“Fundamentaciones del Plan”*), se incluyeron los apartados de *“Asignaciones y reservas”* (4.3), *“El sistema de explotación actual”* (4.4) y *“El sistema de explotación futuro”* (4.5).

Finalmente, en la Normativa del PHCS, en el capítulo primero del título segundo, *“Capítulo Primero: De las normas relativas al uso del Dominio Público Hidráulico y de los recursos disponibles para satisfacerlas”*, en su apartado D: *“De la asignación y reserva de recursos”*, se enumeraron los artículos de los que emanaron los correspondientes a la O.M. anteriormente citada.

El **Plan Hidrológico Nacional (PHN)** fue aprobado mediante la Ley 10/2001, de 5 de julio y modificado posteriormente, por la Ley 11/2005, de 22 de junio.

En el anejo I *“Listado de unidades hidrogeológicas compartidas”* de la Ley 10/2001, de 5 de julio, se recoge la asignación de los recursos hídricos de cada acuífero compartido entre las cuencas hidrográficas afectadas, que cada Plan Hidrológico de cuenca deberá incorporar.

Por otra parte, los artículos 24, 25 y 26 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, posteriormente modificados por la Ley 11/2005, de 22 de junio, contienen una serie de disposiciones relativas a *“Normas generales sobre usos (24)”*, *“Reservas hidrológicas por motivos ambientales (25)”* y *“Caudales ambientales (26)”*.

Dentro del actual proceso de planificación, se ha llevado a cabo la redacción del **Esquema de Temas Importantes de la Demarcación Hidrográfica del Segura** (abril, 2013). Este documento tiene como objeto exponer y valorar de una manera clara y sencilla los principales temas actuales y previsibles en materia de gestión del agua que se presentan en la demarcación, así como describir las estrategias de actuación actuales

y previstas, junto con una selección de alternativas posibles para resolver los problemas identificados.

En el apartado 3 del ETI, “*Usos del agua*” se realiza una descripción de los usos y demandas en la cuenca. En el punto 3.1 “*Usos y demandas*”, se describen las principales características de los usos del agua en la cuenca y en el punto 3.2 “*Restricciones al uso del agua*”, se indican las restricciones ambientales y geopolíticas previas a la asignación y reserva de recursos.

Asimismo, se identifican una serie de temas importantes relacionados con la “*Atención a las demandas y la racionalidad de uso*” en el apartado 5 del ETI, motivados por la falta de garantía de los regadíos de la demarcación del Segura.

Previamente, en marzo de 2008 se publicó el **Estudio General de la Demarcación Hidrográfica del Segura**, el cual incorporaba una descripción general de las características de la demarcación, un resumen de las repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas superficiales y de las aguas subterráneas y un análisis económico del uso del agua.

4.-METODOLOGÍA

4.1.- Relaciones de este anejo con otros apartados del Plan Hidrológico de Cuenca

El apartado 4 de “*Prioridades de Usos y Asignación de Recursos*” de la memoria del PHC, y por tanto el presente anejo, tienen una relación muy estrecha con varios apartados del PHC, dado que, o bien toman los datos necesarios de los estudios y conclusiones correspondientes a los mismos, o bien los resultados de este anejo son utilizados como datos en ellos, e incluso a veces, las implicaciones son mutuas.

En el primer caso están el Anejo 12 de “*Caracterización de las masas de agua de la DHS*”, por estar definidas las masas de agua y Anejo 2 de “*Inventario de recursos hídricos*”, y el Anejo 3 de “*Usos y Demandas*”, por la caracterización de las demandas actuales y futuras. En el segundo caso está el Anejo 8 de “*Objetivos Ambientales*” y el Anejo 9 de “*Análisis Económico del Uso del Agua*”.

4.2.- Metodología para la realización de los balances de explotación

Como se recoge en el apartado correspondiente al marco legal, el artículo 21 del RPH y el apartado 3.5 de la IPH, establecen que:

- Los balances entre recursos y demandas se realizarán para cada uno de los sistemas de explotación definidos en el ámbito de la demarcación, teniendo en cuenta los derechos y prioridades existentes.
- Los caudales ecológicos no tendrán el carácter de uso, debiendo considerarse como una restricción que se impone con carácter general a los sistemas de explotación. Y, en todo caso, se aplicará también a los caudales medioambientales la regla sobre supremacía del uso para abastecimiento de poblaciones recogida en el artículo 60.3 del texto refundido de la Ley de Aguas.
- La satisfacción de las demandas se realizará siguiendo los criterios de prioridad establecidos en el plan hidrológico, desde una perspectiva de sostenibilidad en el uso del agua.

Asimismo, se solicitan balances para tres escenarios temporales:

- Para la situación existente al elaborar el Plan (con objeto de servir de referencia)

- Para las demandas previsibles al horizonte temporal del año 2015 (con objeto de establecer la asignación y reserva de los recursos disponibles, y especificar demandas que no pueden ser satisfechas con los recursos disponibles en la propia demarcación hidrográfica)
- Para el horizonte temporal del año 2027 (con objeto de evaluar las tendencias a largo plazo)

La IPH establece, en su apartado 3.5.2, que los balances de situación existente y horizonte 2015 se habrán de realizar con las series de recursos hídricos correspondientes a los períodos 1940-2005 y 1980-2005, debiendo recogerse en el Plan las principales diferencias entre los resultados correspondientes a cada periodo. Además, para el horizonte temporal del año 2027 se tendrá en cuenta el posible efecto del cambio climático sobre los recursos hídricos naturales de la demarcación de acuerdo con lo establecido en el epígrafe 2.4.6 de la IPH.

La metodología empleada para realizar el estudio del sistema de explotación, ha consistido en la modelización y simulación del mismo, debido a la existencia de interrelaciones complejas entre los elementos que componen el sistema. A continuación se explican los pasos seguidos para la aplicación de esta metodología.

4.2.1.- Metodología de simulación

Esta metodología consiste en la utilización de un modelo matemático de simulación para modelizar el sistema de explotación, con el objetivo de obtener la respuesta del sistema ante distintos escenarios y/o alternativas que conviene analizar.

En el caso del sistema único de explotación de la cuenca del Segura, el citado modelo ha sido desarrollado mediante el programa SIMGES (Andreu et al. 2007), para la gestión de la simulación de cuencas, mediante la interfaz AQUATOOL-DMA, desarrollada por el Instituto de Ingeniería del Agua y Medio Ambiente de la Universidad Politécnica de Valencia.

El programa SIMGES permite la modelación de sistemas hidráulicos complejos, en los que se dispone de elementos de captación, almacenamiento, distribución y consumo; tanto superficiales como subterráneos.

4.2.1.1.- El modelo de simulación

El modelo es una conceptualización de la realidad del sistema a efectos de obtener resultados útiles para el análisis que se pretende. Esta conceptualización puede representarse en un esquema que incluye aquellos componentes de la cuenca que se

consideren relevantes a la hora de efectuar el análisis, de forma que no necesariamente todos los componentes de la cuenca deben de estar incluidos en el modelo de forma explícita. Por lo tanto, las componentes reales (masas de agua, usos del agua, infraestructuras, etc.), que se describen con detalle en el Anejos 3 y 12 del PHC, pueden verse reflejadas en el modelo de forma individualizada o agrupada (según convenga para lograr un equilibrio entre una representación suficientemente realista de la cuenca, y la complejidad del modelo resultante, el cual puede resultar poco práctico y claro si el detalle es excesivo), o incluso omitirse si ya están representadas de forma implícita en algún otro elemento del modelo y su funcionamiento no depende de la alternativa que se esté considerando. Dependiendo del sistema de explotación, esta representación equilibrada de los componentes de la realidad mediante elementos del modelo será más o menos detallada.

Así pues, para la definición del modelo de simulación de los sistemas de explotación se utiliza como soporte básico una representación simplificada de la red fluvial, realizada con elementos que representan tramos de río por donde circula el agua de forma natural y que engloban una o varias masas de agua de las descritas en el apartado 2 de este PH. Se incluye también su relación con las aguas subterráneas, ya sea debido a filtraciones a acuíferos, o a la existencia de una relación hidráulica bidireccional con los mismos. Sobre este soporte básico se incluyen los elementos contemplados en el apartado 3.5.1.2 de la IPH, con los siguientes matices:

- Elementos de aportaciones de recursos hídricos superficiales, que incorporan en determinados puntos de la red fluvial las series temporales de aportaciones en régimen natural obtenidas al elaborar el inventario de recursos hídricos, tal y como se solicita en el apartado 2.4.3 de la IPH. Estos puntos se seleccionan teniendo en cuenta la configuración de la red fluvial, la situación de los embalses y la ubicación de los principales nudos de consumo, y permiten reproducir con suficiente aproximación la distribución territorial de los recursos hídricos en el sistema. Estas aportaciones representan la contribución de caudales de toda una subcuenca, de forma que incluyen, por lo general, las componentes superficial y subterránea del hidrograma de caudales, con lo que de forma implícita pueden representar también acuíferos de cabecera, o intermedios, que no necesitarán ser incluidos como elementos individuales en el modelo, salvo que se considere necesario por otros motivos.

Asimismo, se incluyen en el modelo los recursos externos procedentes de otros sistemas de explotación y de la desalinización de agua de mar. Estos recursos se

incorporan mediante el uso de elementos de aportaciones superficiales y sus series temporales asociadas.

Las posibilidades de reutilización se incorporan, por lo general, como elementos de retorno en aquellos nudos de donde derivan las demandas que emplean estos recursos.

- Elementos acuíferos, que representan los recursos hídricos subterráneos. Se incluyen en su caso, mediante la adecuada elección del tipo de modelo de acuífero, las relaciones río-acuífero, y su localización en un elemento de tramo de río. Como ya se comentó en el apartado anterior, no todas las masas de agua subterránea definidas en el apartado 2 de este PH tienen que corresponder a un elemento acuífero en el modelo. Además, en el caso de muchos acuíferos incluidos, estos se simulan solamente por “superposición”, esto es, modelando la influencia de la explotación de sus recursos en las relaciones río-acuífero en régimen natural (implícitos en la evaluación de las aportaciones intermedias en régimen natural). Así, los resultados de la relación río-acuífero del modelo de explotación, deben ser sumados o superpuestos a la relación en régimen natural para obtener el régimen real de la relación río-acuífero, en el caso de los acuíferos que sean simulados mediante la citada “superposición” al régimen natural.
- Elementos de demanda, que pueden representar a una unidad de demanda individualizada de las consideradas en el apartado 3 de la memoria del PHC, o a agrupaciones de las mismas. Los elementos de demanda pueden tener uno, o varios puntos de toma superficial, y también pueden servirse de aguas subterráneas, según los casos.
- Caudales ecológicos de los ríos y aguas de transición y los requerimientos hídricos de los lagos y zonas húmedas. La representación en el modelo de estos requerimientos ambientales se realiza, por lo general, mediante su transformación en exigencias de caudales mínimos equivalentes en determinados tramos de río. El caudal mínimo se define de tal forma que asegure los caudales ecológicos y requerimientos en las masas de agua consideradas.
- Elementos de embalse con capacidad de regulación significativa. Se contempla la relación entre la superficie inundada y el volumen almacenado para diferentes cotas de agua embalsada, las tasas de evaporación mensuales, el volumen mínimo para acumulación de sedimentos, realización de actividades recreativas o producción de energía, y el volumen máximo mensual teniendo en cuenta el resguardo para la laminación de avenidas.

- Conducciones de transporte principales (canales o tuberías), en los que se especifica el caudal máximo que pueden transportar

El modelo incluye también dispositivos para reflejar las prioridades y reglas de gestión de los sistemas, tal y como se contempla en el apartado 3.5.1.3 de la IPH.

4.2.1.2.- Definición y simulación de alternativas

Construido y calibrado el modelo de simulación de un sistema, este se utiliza para simular las alternativas que interesa estudiar. Una alternativa consiste en una combinación de situaciones de caudales ecológicos y otros requerimientos ambientales, de recursos, de demandas, de infraestructura, de reglas de gestión, y de cualesquiera otras medidas que pudieran ser consideradas.

En el ámbito del presente anejo, las alternativas se agrupan en grandes grupos de acuerdo con las exigencias del RPH y de la IPH, expuestas anteriormente, en cuanto a escenarios temporales e hidrológicos:

- Horizonte 2010, con series de recursos hídricos correspondientes al período 1940-2005
- Horizonte 2010, con series de recursos hídricos correspondientes al período 1980-2005
- Horizonte 2015, con series de recursos hídricos correspondientes al período 1940-2005
- Horizonte 2015, con series de recursos hídricos correspondientes al período 1980-2005
- Horizonte 2027, teniendo en cuenta el posible efecto del cambio climático sobre los recursos hídricos naturales de la demarcación.

En todas ellas, los caudales ecológicos y requerimientos hídricos de lagos y zonas húmedas establecidos en el Anejo 5 de este PHC se incorporan a través de restricciones en el modelo.

4.2.1.3.- Estimación de balances

Una vez definidas y simuladas las distintas alternativas a estudiar, se realizan los balances entre los recursos y las demandas.

Con el objetivo del establecimiento de las asignaciones y reservas se realizan balances detallados consistentes en los resúmenes de resultados de los modelos de simulación. En ellos se tienen valores medios de recursos, y para cada una de las unidades de

demandas, valores medios interanuales de demanda, suministro, déficit, garantía volumétrica, y cumplimiento o no, de criterios garantías. En base a estos resultados y su análisis, se definen las asignaciones y reservas para las demandas.

4.2.2.- Asignaciones y reservas

Al respecto de las asignaciones y reservas, el RPH define en el artículo 4, el contenido obligatorio de los planes de cuenca, repitiendo lo dispuesto en el texto refundido de la Ley de Aguas.

Asimismo, los artículos 20 y 21 del Reglamento de Planificación Hidrológica contienen una serie de disposiciones relativas a la reserva de recursos (Artículo 20), y a los balances, asignación y reserva de recursos (Artículo 21). Tal y como indica el artículo 21 del RPH y el apartado 3.5. de la IPH, las asignaciones y reservas se establecerán para el horizonte 2015 y la serie de aportaciones corta (1980/81-2005/06).

Dado que la cuenca recibe recursos procedentes del ATS y que éstos son vitales para el cumplimiento de los criterios de garantía de las demandas, y el cumplimiento de los OMA de las masas de agua; **para el establecimiento de los balances, asignaciones y reservas se ha considerado que la cuenca del Segura recibe recursos trasvasados desde el Tajo de acuerdo con la legislación vigente y su regla de explotación actual.**

Por otra parte, el artículo 91.1 del RPH, define claramente las **asignaciones** como los caudales que se adscriben a los aprovechamientos (actuales y futuros). De esas asignaciones (realizadas en base a los balances del horizonte 2015, según la IPH), puede que una parte ya esté concedida, y por tanto, inscrita a nombre del concesionario, y el resto será una reserva, en el ámbito del art. 91.1, que deberá inscribirse a nombre del organismo hasta que no se otorgue la correspondiente concesión, momento en que se detraerá de la reserva.

Además de para usuarios identificados (actuales o futuros), es posible que se efectúen **reservas** para usos determinados, sin presuponer el usuario concreto. Por ejemplo, se podrá establecer reserva para incrementos de demanda urbana,... Y esto podrá hacerse en la globalidad del sistema de explotación, o por zonas.

En todos los casos, los resultados de los modelos de simulación serán los que permitan determinar las cuantías de estas asignaciones y reservas, de forma que sean compatibles con los caudales ecológicos, con las prioridades establecidas, y con los criterios de cumplimiento de garantías de las demandas.

5.- SISTEMA DE EXPLOTACIÓN ÚNICO

La DHS se caracteriza por tener un sistema de explotación único, de forma que se gestionan de forma conjunta los recursos de todas las subcuencas hidrográficas que la componen, los recursos propios y los trasvasados desde otras cuencas intercomunitarias; así como, los nuevos recursos desalinizados y reutilizados depurados. Ello se debe a que los sistemas básicos de captación y distribución de aguas en la demarcación están prácticamente todos interconectados entre sí, pudiéndose intercambiar recursos entre unos sistemas y otros, salvo zonas concretas (Altiplano, Sureste Albacete y cabecera de los ríos Argos y Quípar). Igualmente, las demandas tienen asignados recursos procedentes de distintos orígenes.

La adopción de un sistema de explotación único no supone por sí misma, la consideración de que cualquier recurso con el que cuenta la Demarcación pueda ser adscrito a la atención de cualquier demanda. Los distintos aprovechamientos existentes en la Demarcación se encuentran sometidos al régimen concesional y normativo vigente, y su garantía de suministro se halla vinculada a su título de derecho y a la procedencia del recurso por cada explotación utilizado.

Los sistemas básicos que componen la configuración actual del sistema único de explotación son, fundamentalmente:

- El río Segura y sus afluentes (Mundo, Guadalentín, Mula, Quípar, Argos, etc.), así como, la red de acequias y azarbes para regadío de las Vegas del Segura.
- La red del sistema de abastecimiento de la Mancomunidad de Canales del Taibilla.
- La red de canales e impulsiones del postravase ATS.
- La red de infraestructuras creadas alrededor de las captaciones de agua subterránea.

5.1.- Breve descripción del sistema de explotación único

El Sistema de explotación único de la cuenca del Segura comprende la cuenca hidrográfica del río Segura y el conjunto de sus afluentes; las conducciones del trasvase y del postravase Tajo-Segura; el sistema de abastecimiento de la Mancomunidad de Canales del Taibilla, incluyendo los nuevos recursos desalinizados; así como, las masas de agua subterránea y las infraestructuras relacionadas con la captación de estas aguas.

En el anexo II a este documento se describe de forma detallada el sistema de explotación único y su representación en el modelo de simulación hidrológica.

A continuación se representa, en las siguientes figuras, el sistema de explotación actual (2010) y futuro (previsto a 2015) en la demarcación hidrográfica del Segura.

Figura 1. Demarcación Hidrográfica del Segura. Sistema de explotación 2010.

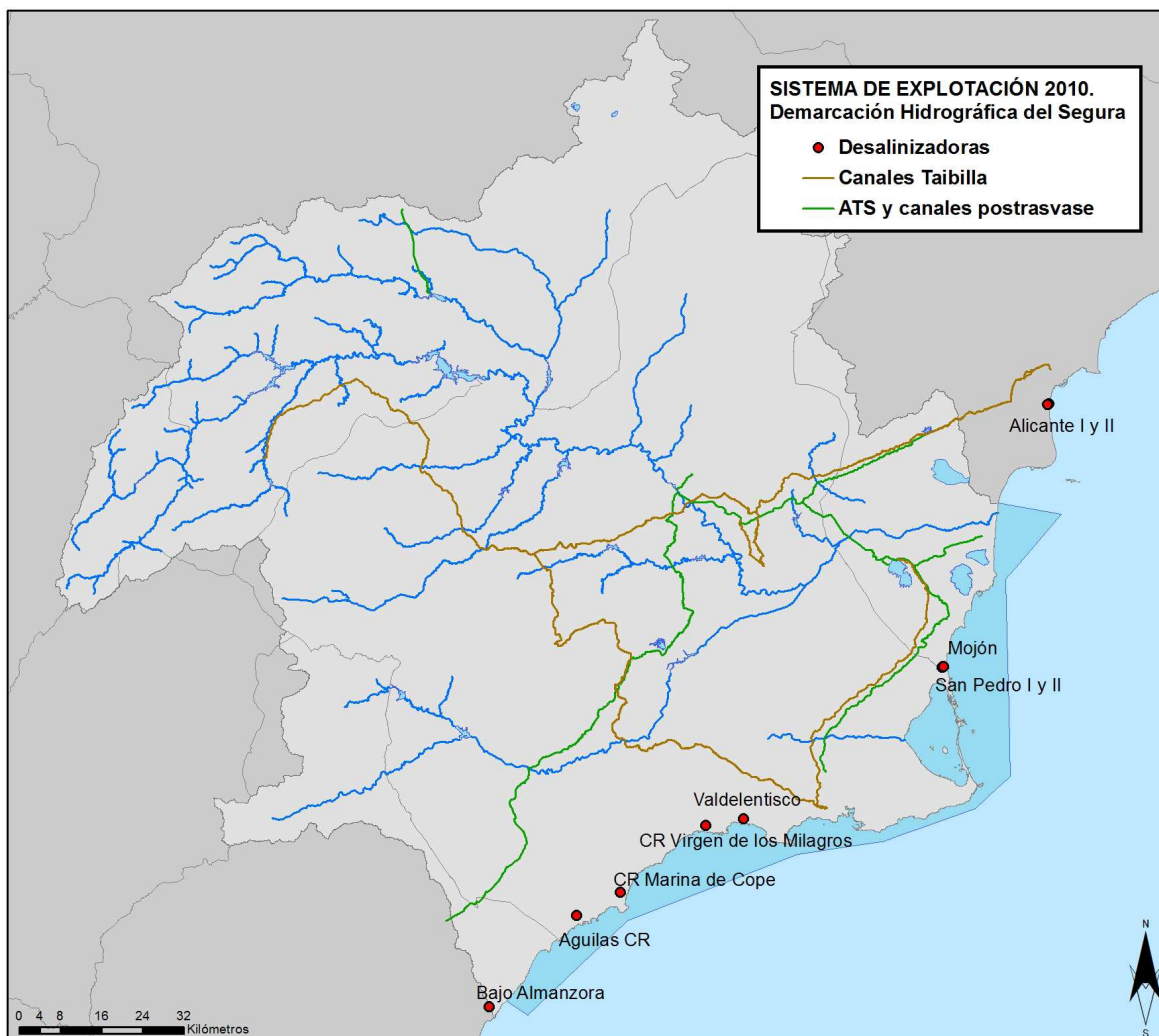
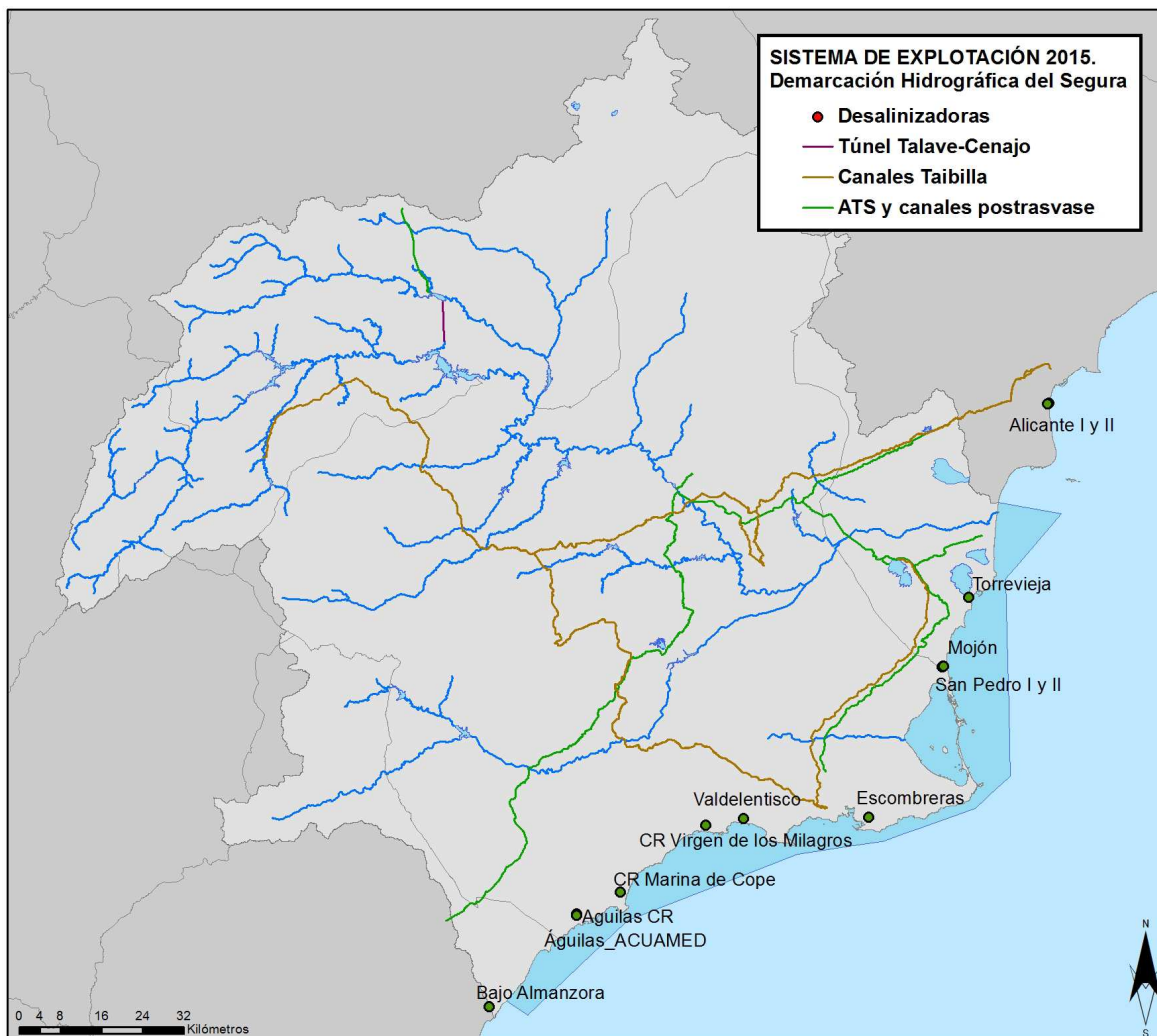
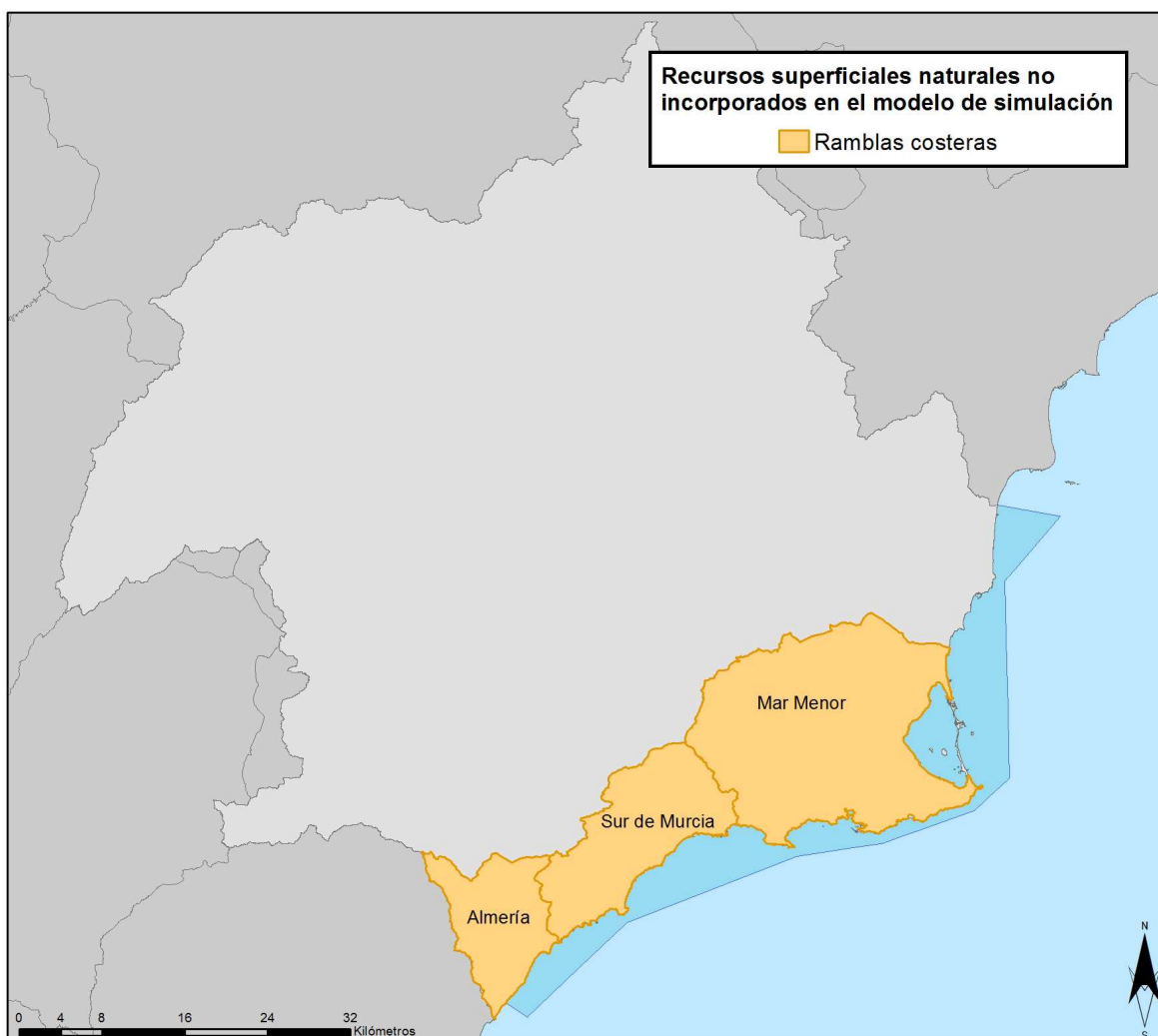


Figura 2. Demarcación Hidrográfica del Segura. Sistema de explotación previsto en 2015.



En el sistema de explotación único de la demarcación hidrográfica del Segura, se modelan prácticamente todos los elementos incluidos en ésta, a excepción de la escorrentía superficial de las ramblas costeras, pues se trata de ramblas efímeras directas al mar cuyos aportes son irregulares, poco significativos y no aprovechables.

Figura 3. Elementos no incorporados al sistema en su fracción de recursos superficiales



Caracterizaciones y descripciones más detalladas del sistema único de explotación y de los elementos que lo componen se recogen en el Anexo II al presente documento.

5.2.- Prioridades y reglas de gestión

En general, en el esquema del modelo de simulación del sistema de explotación de la demarcación hidrográfica del Segura, las prioridades asignadas a las demandas siguen lo establecido al respecto en el PHCS en el artículo 10 de la normativa del PHC.

De acuerdo con el citado artículo, en el modelo de simulación del sistema de explotación de la demarcación hidrográfica del Segura, el orden de preferencia asignado a las tomas de las demandas incluidas en el esquema es el siguiente:

- 1) Abastecimiento urbano
- 2) Demandas medioambientales, como restricción al sistema
- 3) Regadío tradicional

- 4) Otros regadíos
- 5) Demanda industrial (no conectada)
- 6) Demanda para riego de los campos de golf

6.- ESTIMACIÓN DE BALANCES

Una vez descrito el modelo de simulación del sistema único de explotación de la cuenca del Segura, así como los elementos que lo integran, es necesario proceder a realizar los balances de la cuenca, tal y como se ha descrito en el apartado “4.2.1. Metodología de simulación”. Todo ello, como paso previo a la asignación de recursos y demandas.

Para ello, se ha llevado a cabo el estudio de una serie de escenarios que se enumeran seguidamente:

- **Asignación de los recursos regulados en cabecera.** Estudio de las demandas tradicionales de la cuenca, ampliaciones de regadíos posteriores a 1933 y anteriores al decreto de 1953, demanda de excedentes y sobrantes. Este escenario se plantea de cara a la asignación de los recursos regulados en cabecera.
- **Análisis del sistema único de explotación de la cuenca del Segura,** se contempla un supuesto de trasvase del ATS de acuerdo el volumen interanual medio recibido en destino durante el periodo histórico de 1980/81-2005/06, 320 hm³/año.
- **Estudio de los recursos adicionales a incorporar en la demarcación del Segura para el cumplimiento de la garantía de las demandas.** Se plantea este escenario de cara a la situación futura a largo plazo (horizonte 2027).

En el segundo escenario, se llevará a cabo la simulación de las series de recursos correspondientes a los periodos 1940/41-2005/06 y 1980/81-2005/06; mientras que en el resto, sólo se plantea el análisis de la serie de recursos hídricos correspondiente al periodo 1980/81-2005/06. De esta forma, se da cumplimiento a lo expuesto en el apartado 3.5.2. de la IPH, al evaluarse los balances para ambas series (corta e histórica), y tan sólo se evalúa la serie corta en los escenarios que sirven de apoyo para establecer las asignaciones y reservas. A continuación se muestran los principales resultados obtenidos con cada uno de los distintos escenarios planteados.

6.1.- Asignación de recursos regulados en cabecera

El Decreto de 25 de abril de 1953 y la Orden de la misma fecha, reglamentaron la ordenación de aprovechamientos hidráulicos de los recursos regulados en cabecera en la Cuenca del Segura, y la regularización de todos los regadíos existentes hasta la fecha: regadíos tradicionales (anteriores a 1933), regadíos en trance de legalización (posteriores a 1933 y anteriores a 1953) y ampliaciones previstas en las vegas del Segura; riegos de excedentes y riegos de sobrantes.

En el anterior Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura (1998), se procedió a una revisión de los derechos establecidos por el Decreto del 53, estimándose las disponibilidades reales de recursos de la cabecera, pasando de 533 hm³/año a 406 hm³/año.

La revisión del decreto por parte del anterior plan de cuenca, estableció la disponibilidad efectiva de recursos de la cabecera. Asimismo, asignó la prioridad de uso de aguas reguladas a los regadíos tradicionales, seguidos por las ampliaciones y finalmente, los riegos de sobrantes. En la citada revisión del Decreto del 53 por el anterior plan de cuenca, los regadíos Campo de Cartagena, Lorca y Mula pierden el carácter de excedentes, estacionales y cerealistas para considerarse en lo sucesivo idénticas al resto de las ampliaciones del apartado c) del citado Decreto de 1953.

Tabla 1. Reparto de recursos de cabecera de acuerdo al anterior plan de cuenca (PHCS-98).

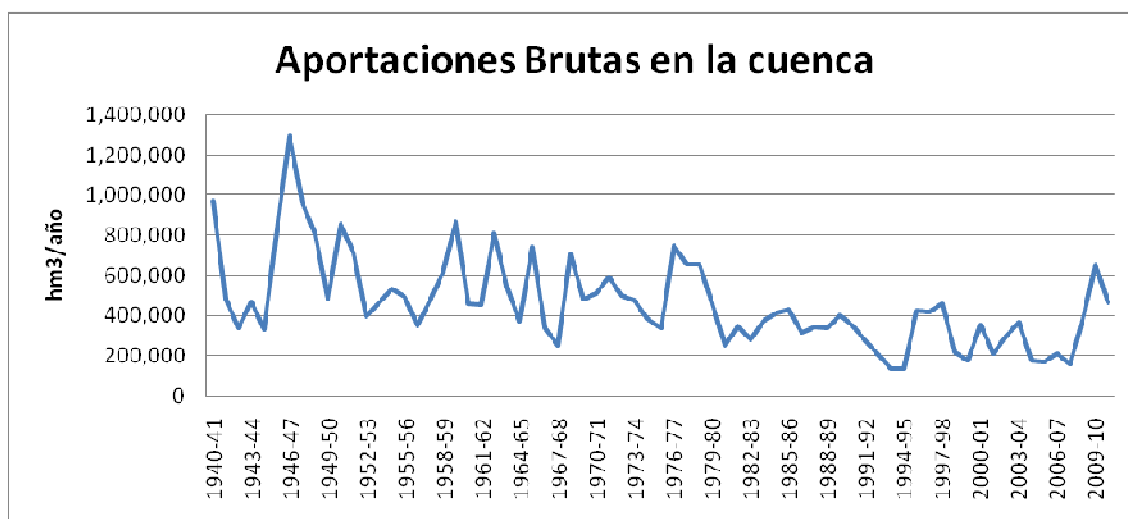
	Tradicional (hm ³ /año)	Ampliación (hm ³ /año)	Total (hm ³ /año)
APORTACIONES NETA DE CABECERA			487
REPARTO RECURSOS DE CABECERA			
Vega Alta	58	44	102
Vega Media	77	9	86
Vega Baja	117	62	179
Total Vegas	252	115	367
Riego Campo de Cartagena, Lorca y Mula			9,0
Sobrantes			30,0
Total Regadío			406

El objeto del presente documento es la revisión de las disponibilidades reales de los recursos regulados por la cabecera, así como su reparto entre distintos usuarios, de acuerdo con el nuevo ciclo de planificación.

Esta revisión, es necesaria ya que la IPH obliga a establecer la asignación de recursos con la serie hidrológica 1980/81-2005/06, mucho más seca que la serie histórica y la

empleada en el Plan Hidrológico de 1998 (serie 1940/41-1989/90). Así, las aportaciones netas estimadas en el plan de cuenca de 1998 en los embalses de cabecera fueron de 487 hm³/año (aportaciones en régimen natural menos evaporación y detracciones aguas arriba), mientras que en el presente plan hidrológico y para la serie corta se estiman en sólo 323 hm³/año, es decir, 164 hm³/año menos.

Figura 4. Aportaciones brutas en la cuenca periodo 1940/41-2009/10. Fuente: Comisaría de Aguas, CHS.



Asimismo, la implantación de los caudales ambientales implica una nueva restricción a tener en cuenta en el reparto de recursos.

De igual forma, se han producido modificaciones en el regadío de las vegas del Segura que hacen necesaria esta revisión, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Así, frente a las 51.840 ha de superficie neta contemplada por el plan de cuenca de 1998, 35.043 ha de tradicionales y 16.797 ha de ampliaciones, el presente plan hidrológico contempla 52.813 ha, de las que 29.694 ha son tradicionales y 23.118 ha son ampliaciones. Es decir, en el presente plan hidrológico la superficie neta de las Vegas del Segura aumenta en 972 ha frente al plan de cuenca anterior, siendo del orden de 5.349 ha la reducción de la superficie neta tradicional y un crecimiento de 6.321 ha de regadío de ampliación.

Del mismo modo, la demanda bruta de las Vegas del Segura se estimó en el anterior plan de cuenca en 367 hm³/año, frente a la estimación de 376 hm³/año del presente plan hidrológico para el horizonte 2015.

Tabla 2. Comparación del regadío de las Vegas del Segura considerado en el anterior plan de cuenca y en el presente plan hidrológico.

	UDA	Nombre	Plan Hidrológico de 1998			Plan Hidrológico 2009-2015		
			Sup. Bruta (ha)	Sup. Neta (ha)	Demanda bruta (hm ³ /año)	Sup. Bruta (ha)	Sup. Neta (ha)	Demanda bruta 2015 (hm ³ /año)
VEGA ALTA	17	Tradicional Vega Alta, Calasparra	693	501	5,2	677	508	6,3
	18	Tradicional Vega Alta, Abarán-Blanca	2.796	2.022	15,2	1.240	669	4,7
	20	Tradicional Vega Alta, Ojós-Contraparada	5.567	4.027	30,8	3.527	2.348	17,0
	21	Tradicional Vega Alta, Cieza	1.546	1.119	7,2	1.100	834	5,3
	22	Vega Alta, post. al 33 y ampl. del 53	7.947	5.784	44,2	18.185	11.389	82,8
	Tradicional Vega Alta		10.602	7.669	58,5	6.544	4.359	33,3
	Ampliaciones Vega Alta		7.947	5.784	44,2	18.185	11.389	82,8
	Total VEGA ALTA		18.549	13.453	102,6	24.729	15.748	116,1
VEGA MEDIA	32	Tradicional Vega Media	14.226	9.693	76,5	11.176	6.927	53,8
	34	Vega Media, post. al 33 y ampl. del 53	2.045	1.397	9,5	7.833	4.669	29,8
	Tradicional Vega Media		14.226	9.693	76,5	11.176	6.927	53,8
	Ampliaciones Vega Media		2.045	1.397	9,5	7.833	4.669	29,8
	Total VEGA MEDIA		16.270	11.090	86,0	19.009	11.596	83,6
VEGA BAJA	46	Tradicional Vega Baja	24.235	14.785	98,5	23.869	15.469	111,7
	48	Vega Baja, post. al 33 y ampl. del 53	9.447	9.616	62,5	8.945	7.060	46,9
	52	Riegos de Levante Margen Derecha	3.789	2.896	18,2	3.696	2.939	17,9
	Tradicional Vega Baja		28.024	17.681	116,6	27.565	18.408	129,6
	Ampliaciones Vega Baja		9.447	9.616	62,5	8.945	7.060	46,9
	Total VEGA BAJA		37.471	27.297	179,1	36.510	25.468	176,5
TOTAL UDA TRADICIONALES			52.852	35.043	251,6	45.285	29.694	216,7
TOTAL UDA AMPLIACIONES			19.438	16.797	116,2	34.963	23.118	159,5
TOTAL UDA VEGAS			72.290	51.840	367,8	80.248	52.812	376,2

	Plan de cuenca de 1998			Plan hidrológico 2009-2015		
	Tradicional	Ampl.	Total	Tradicional	Ampl.	Total
Regadío Vegas	252	115	367	217	160	376
Regadíos Campo de Cartagena, Lorca y Mula			9			9
Sobrantes aportados al Hondo			30			28
Total Regadío			406			413

Finalmente, debe considerarse también la redotación de las demandas de ampliaciones de las Vegas por recursos del ATS y los recursos depurados reutilizados empleados en los regadíos de las Vegas.

De cara a la revisión del reparto de recursos de la cabecera por parte del presente plan hidrológico, se ha empleado el modelo de explotación único de la cuenca del Segura adaptándolo a las características sobre las que se fundamentó la revisión del anterior plan hidrológico. Se ha procedido al estudio de este modelo para la serie de recursos corta (1980/81-2005/06), en el horizonte futuro a medio plazo (2015).

El esquema del modelo implementado puede consultarse en el Anexo III a este documento. A continuación se describen las principales características del modelo empleado.

6.1.1.- Aportaciones en cabecera

Con el objetivo de evaluar los recursos que efectivamente pueden ser aprovechados por los regadíos antes citados, en este modelo se consideran los recursos de cabecera en régimen natural. Se trata de las **aportaciones de recursos hídricos en régimen natural para el periodo 1980/81-2005/06**, de acuerdo con los resultados proporcionados por el modelo precipitación-escorrentía **SIMPA**, desarrollado por el antiguo Ministerio de Medio Ambiente.

A estas aportaciones en régimen natural deben detraerse aquellos volúmenes asignados a los usuarios de la cabecera, ya sea directamente, o bien, mediante bombeos renovables a acuíferos directamente relacionados con el sistema superficial. Asimismo, los volúmenes aportados por el río Taibilla se reservan exclusivamente a la Mancomunidad de Canales del Taibilla (MCT).

Además de las demandas situadas en la cabecera de la cuenca, es necesario considerar las pérdidas por filtración y evaporación que se producen en los embalses existentes. El propio modelo implementado aporta como resultados de la simulación una estimación de estas pérdidas.

A continuación se muestran las aportaciones intermedias de recursos propios en régimen natural según SIMPA incorporadas en el modelo implementado; así como, las detracciones consideradas en cada uno de los embalses de regulación del sistema Segura-Mundo-Quípar.

Tabla 3. Aportaciones intermedias de recursos propios en régimen natural según SIMPA, valores medios interanuales en $\text{hm}^3/\text{año}$. Serie corta (1980-2005).

Embalse	Aportación intermedia en régimen natural ($\text{hm}^3/\text{año}$)	Detracciones aguas arriba por tomas superficiales ($\text{hm}^3/\text{año}$)	Evaporación en el embalse ($\text{hm}^3/\text{año}$)	Detracciones origen subterráneo ($\text{hm}^3/\text{año}$)	Aportación neta ($\text{hm}^3/\text{año}$)
Fuensanta	220,1	5,9	6,2		208,2
Cenajo	68,0	8,8	20,9		38,1
Talave	78,0	17,6	2,4		58,0
Camarillas	47,2	5,4	2,6	35,7	3,5
Alfonso XIII	27,2	6,3	2,3	3,8	14,8
TOTAL	440,5	44,0	34,4	39,5	322,6

Realmente, la evaporación media experimentada en los embalses depende del nivel de llenado en los mismos y puede variar en función de las hipótesis tomadas en cada escenario planteado. En la anterior tabla se muestran los valores correspondientes a la simulación del sistema de explotación en el que se considera la redotación de recursos existente actualmente en las vegas.

Nótese que no se considera la aportación de recursos en régimen natural del río Taibilla hasta la presa de derivación, ya que estos recursos están destinados íntegramente a satisfacer la demanda de la MCT.

Igualmente, los recursos generados aguas abajo de la presa de derivación del río Taibilla y hasta la confluencia con el río Segura (estimados en $14 \text{ hm}^3/\text{año}$) han sido concedidos a la MCT. Por ello, en el modelo de simulación se ha incluido una demanda urbana en Ojós por valor de $14 \text{ hm}^3/\text{año}$.

En el caso de las aportaciones intermedias en régimen natural de Camarillas y de Alfonso XIII, se producen detracciones de origen subterráneo como consecuencia de los bombeos existentes en los acuíferos conectados hidráulicamente con el sistema superficial.

En el caso de Camarillas, se han considerado como detracciones al régimen natural los bombeos renovables en las masas de agua subterránea siguientes:

- 070.004 Boquerón,
- 070.005 Tobarra-Tedera-Pinilla,
- 070.006 Pino,
- 070.001 Corral Rubio,
- 070.002 Sinclinal de la Higuera,

- 070.007 Conejeros Albatana
- 070.008 Ontur

Asimismo, se han considerado como detracciones al régimen natural los bombeos, renovables y no renovables, de la masa de agua subterránea 070.020 El Molar. La consideración en este caso de los bombeos no renovables se debe a la modelización realizada de esta masa de agua subterránea. Mientras que en el resto de masas simuladas, la relación con el sistema superficial se produce a través de manantiales, dejando de drenar desde el sistema superficial una vez se detrae la componente renovable; o bien, se trata de acuíferos ya desconectados del sistema superficial y por tanto, a la aportación en régimen natural solamente hay que detraer su componente renovable; en el caso de la masa subterránea del Molar, modelada por superposición al régimen natural, el acuífero drena desde el sistema superficial los recursos explotados en el mismo, ya sean renovables o no.

En el caso del río Quípar, aportación de Alfonso XIII, se han considerado como detracciones al régimen natural los bombeos renovables en las masas de agua subterráneas siguientes:

- 070.037 Sierra de la Zarza,
- 070.038 Alto Quípar,
- 070.033 Bajo Quípar

6.1.2.- Tramos fluviales e infraestructuras consideradas

Se han simulado los tramos fluviales situados en las cabeceras de los ríos Segura, Mundo y Quípar, y los comprendidos entre la confluencia de los ríos Segura y Mundo hasta la desembocadura del río Segura, representándose los puntos neurálgicos del sistema (azud de Ojós, Contraparada, azud de San Antonio, etc.) y las infraestructuras principales existentes en los mismos.

Se han incluido en este modelo los embalses de la Fuensanta, Cenajo, Talave, Camarillas y Alfonso XIII, cuyas principales características se describen en el Anexo II a este documento.

Asimismo, se han incorporado aquellos acuíferos conectados hidráulicamente con los tramos fluviales modelados, que reciban aportes de retornos de riego reincorporados de forma inmediata al río Segura y que afecten a las demandas estudiadas; o bien, cuyos bombeos impliquen una detracción de los recursos hídricos naturales incorporados en el modelo.

En la siguiente tabla se muestran los elementos tipo acuífero considerados en el modelo y su correspondencia con las masas de agua subterráneas definidas en la DHS.

Tabla 4. Elementos tipo acuífero incluidos en el modelo y su correspondencia con las masas de agua definidas en la DHS.

Nombre del elemento acuífero en modelo de gestión de la cuenca	Número de la masa de agua subterránea	Nombre de la masa de agua subterránea
Vega Alta	070-041	Vega Alta del Segura
Vega Media	070-051	Cresta del Gallo
	070-036	Vega Media y Baja
Vega Baja I	070-036	Vega Media y Baja
Vega Baja II	070-036	Vega Media y Baja
Boquerón, Tobarra, Otros	070-004	Boquerón
	070-005	Tobarra-Tedera-Pinilla
	070-006	Pino
Alto Quípar, otros	070.037	Sierra de la Zarza,
	070.038	Alto Quípar,
Bajo Quípar	070.033	Bajo Quípar
El Molar	070.020	El Molar

6.1.3.- Demandas incorporadas en el modelo

El objetivo perseguido es el de evaluar las verdaderas disponibilidades hídricas reguladas en cabecera y cuantificar el derecho efectivo detentado por los actuales usuarios de los distintos tipos de regadíos: las demandas tradicionales y de ampliaciones de la cuenca de las vegas del Segura, riegos de Campo de Cartagena, Lorca y Mula, y riegos de Sobrantes. En la siguiente tabla se describen las demandas de las vegas del Segura incorporadas en el modelo, que son objeto de estudio.

Tabla 5. Demandas agrarias incorporadas en el modelo.

UDA	NOMBRE	Demanda Bruta por UDA (hm ³ /año)
17	Tradicional Vega Alta, Calasparra	6,3
18	Tradicional Vega Alba, Abarán-Blanca	4,7
20	Tradicional Vega Alta, Ojós-Contraparada	17,0
21	Tradicional Vega Alta, Cieza	5,3
22	Vega Alta, post. Al 33 y ampl. Del 53	82,8
32	Tradicional Vega Media	53,8
34	Vega Media, post. Al 33 y ampl. Del 53	29,8
46	Tradicional Vega Baja	111,7

UDA	NOMBRE	Demanda Bruta por UDA (hm ³ /año)
48	Vega Baja, post. Al 33 y ampl. Del 53	46,9
52	Riegos de Levante Margen Derecha	17,9
TOTAL tradicionales		216,7
TOTAL ampliaciones		159,5
TOTAL		376,2

Las demandas agrarias de las Vegas del Segura cuentan con diferentes fuentes de recursos hídricos.

Además de las demandas tradicionales de la cuenca y ampliaciones, se ha incluido una demanda del regadío de Campo de Cartagena, Lorca y Mula (antigua demanda de Excedentes), situada en Ojós, valorada en 9 hm³ anuales, ya establecida por el anterior plan hidrológico, como una demanda idéntica al resto de demandas de ampliación del 53 (artículo 12 del contenido normativo del PHCS-98).

Aparte de de las demandas objeto de estudio, es necesaria la inclusión de otras demandas en el modelo; puesto que éstas detraen, directa o indirectamente, recursos sobre las aportaciones en régimen natural consideradas. Son las siguientes:

- Las demandas existentes en cabecera (hasta la confluencia del río Mundo con el río Segura), puesto que éstas suponen una detracción de recursos en la cabecera de la cuenca. No se ha incluido la demanda de la MCT sobre los recursos del río Taibilla hasta la presa de derivación, ya que tampoco ha sido incluida previamente esta aportación intermedia de recursos propios.
- Del mismo modo, se incluyen también todas las demandas abastecidas mediante recursos subterráneos que bombean directamente de los elementos acuíferos incluidos en el modelo y relacionados con el sistema superficial.
- Se incluyen como demandas las concesiones que algunos municipios detentan sobre los recursos propios del río Segura (Murcia, Alcantarilla y Abarán) estimada en 10 hm³/año. Asimismo, una nueva demanda en Ojós representa la detracción de los caudales aportados por el Taibilla al Segura aguas abajo de la presa de derivación del Taibilla, ya que estos caudales corresponden íntegramente a la Mancomunidad de Canales del Taibilla. El valor de esta demanda es de 14 hm³/año.

- La demanda medioambiental para sostenimiento del humedal del Hondo (3,1 hm³/año) y la evapotranspiración y evaporación de los embalses del Hondo (14,9 hm³/año).
- La demanda medioambiental de humedales de Salinas de Santa Pola (2,1 hm³/año).

Los retornos de la UDA 17, 18 y 21 se reincorporan, en el modelo de explotación, al sistema aguas abajo de Ojós. El resto de demandas recargan a los acuíferos de la zona y por tanto, su retorno no se reincorpora directamente al sistema superficial: la UDA 20 y la UDA 22 recargan el acuífero de la Vega Alta, mientras que los retornos de la UDA 32, la UDA 34, la UDA 48 y la UDA 46 se reincorpora al sistema en los azarbes de la Vega Baja del Segura.

6.1.4.- Régimen de caudales mínimos ambientales

El modelo implementado para el reparto de recursos regulados en cabecera incluye un régimen de caudales mínimo en los ríos Segura, Mundo y Quípar, de acuerdo con lo establecido al respecto en el anejo correspondiente de este PHC.

Tabla 6. Caudales ambientales implementados en el modelo para el reparto de recursos regulados en cabecera

Código masa de agua	Nombre de la masa de agua	Caudal medio (m ³ /seg)
ES0701010103	Río Segura desde embalse de Anchuricas hasta confluencia con río Zumeta	0,336
ES0701010109	Río Segura desde Cenajo hasta CH Cañaverosa	2,015
ES0701010111	Río Segura desde confluencia con río Quípar a azud de Ojós	2,207
ES0701010113	Río Segura desde azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	2,154
ES0701010301	Río Mundo desde cabecera hasta confluencia con el río Bogarra	0,236
ES0701010304	Río Mundo desde del embalse del Talave hasta confluencia con el embalse de Camarillas	0,668
ES0701012002	Río Quípar antes del embalse	0,056
ES0702080115	Encauzamiento río Segura, entre Contraparada y Reguerón	2,000
ES0702080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura (Reguerón-Beniel)	2,000
ES0702080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura (Beniel-San Antonio)	1,000
ES0702080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura (San Antonio-Desembocadura)	0,000

6.1.5.- Regla de gestión

El PHCS-98 estableció la siguiente regla teórica de asignación de recursos para las demandas tradicionales, ampliaciones del 33 y decreto del 53 de las Vegas del Segura, en función del volumen anual disponible previsto.

Tabla 7. Regla de gestión teórica de asignación de recursos para las demandas tradicionales y ampliaciones de las Vegas del Segura, de acuerdo con el PHCS-98

Volumen disponible previsto (Hm ³ /año)	Asignación		
	Tradic.	No Tradic.	
Hasta 200	150	De 0 a 50	
De 201 a 251	De 151 a 189	62	
De 251 a 282	189	De 62 a 93	
De 282 a 345	De 189 a 252	93	
De 345 a 376	252	De 93 a 124	
mas de 376	252	124	Resto reserva hiperanual

Se ha procedido a modificar esta regla de gestión, siguiendo el espíritu de la establecida en el anterior PHCS, manteniendo los mismos porcentajes de suministro en cada escalón de demanda, pero adecuándola a los nuevos valores de demanda agraria calculados en el nuevo ciclo de planificación.

Tabla 8. Regla de gestión propuesta en el vigente proceso de planificación para la totalidad de la demanda de las Vegas

Volumen disponible previsto (hm ³ /año)	Asignación regadío Tradicional	Asignación regadío NO Tradicional
< 215	130	0-85
215-248	130-163	85
248-289	163	85-126
289-343	163-216	126
343-385	216	126-169
>385	216	169

Resto reserva hiperanual.

Tal y como se ha comentado previamente, actualmente existe una redotación de las demandas de Ampliaciones de las Vegas del Segura por recursos del ATS, así como, asignación de recursos depurados reutilizados en algunas de las demandas de las Vegas del Segura, tanto tradicionales como de ampliaciones. Por ello, la regla de gestión referida exclusivamente a los recursos superficiales regulados en cabecera (y en valores medios interanuales), se muestra a continuación.

Tabla 9. Regla de gestión propuesta en el vigente proceso de planificación, exclusivamente para los recursos superficiales regulados en cabecera (valores medios interanuales).

Volumen disponible previsto (hm ³ /año)	Asignación regadío Tradicional	Asignación regadío NO Tradicional
< 134	89	0-45
134-156	89-111	45
156-178	111	45-67
178-215	111-148	67
215-236	148	67-88
>236	148	88

Resto reserva hiperanual

Esta regla de explotación es exclusivamente para los recursos propios de las Vegas (227 hm³/año) más la demanda de regadíos del Campo Cartagena, Mula y Lorca (9 hm³/año).

A continuación, se muestran las siguientes tablas que particularizan las anteriores tablas por Vegas.

Tabla 8. Regla de gestión para la totalidad de las demandas de las Vegas (valores medios interanuales) y desagregado por Vegas.

Regla de Gestión. Volumen embalsado en cabecera		Hasta 130 hm ³	De 130 a 215 hm ³	De 215 a 248 hm ³	De 248 a 289 hm ³	De 289 a 343 hm ³	De 343 a 385 hm ³	>385 hm ³
Tradicionales	Vega Alta (UDA 17, 18, 20 y 21)	20,0	20,0	20,0-25,1	25,1	25,1-33,3	33,3	33,3
	Vega Media (UDA 32)	32,3	32,3	32,3-40,5	40,5	40,5-53,8	53,8	53,8
	Vega Baja (UDA 46 y 52)	77,7	77,7	77,7-97,4	97,4	97,4-129,6	129,6	129,6
No tradicionales	Vega Alta (UDA 22)	--	0-41,7	41,7	41,7-62,0	62,0	62,0-82,8	82,8
	Vega Media (UDA 34)	--	0-15,1	15,1	15,1-22,2	22,2	22,2-29,8	29,8
	Vega Baja (UDA 48)	--	0-23,7	23,7	23,7-35,1	35,1	35,1-46,9	46,9
	Campo Cartagena, Lorca y Mula	--	0-4,5	4,5	4,5-6,8	6,8	6,8-9,0	9,0
Total Vega Alta		116,1						
Total Vega Media		83,6						
Total Vega Baja		176,5						
Campo Cartagena, Lorca y Mula		9,0						

Tabla 9. Regla de gestión exclusivamente para los recursos superficiales regulados en cabecera (valores medios interanuales) y desagregado por Vegas.

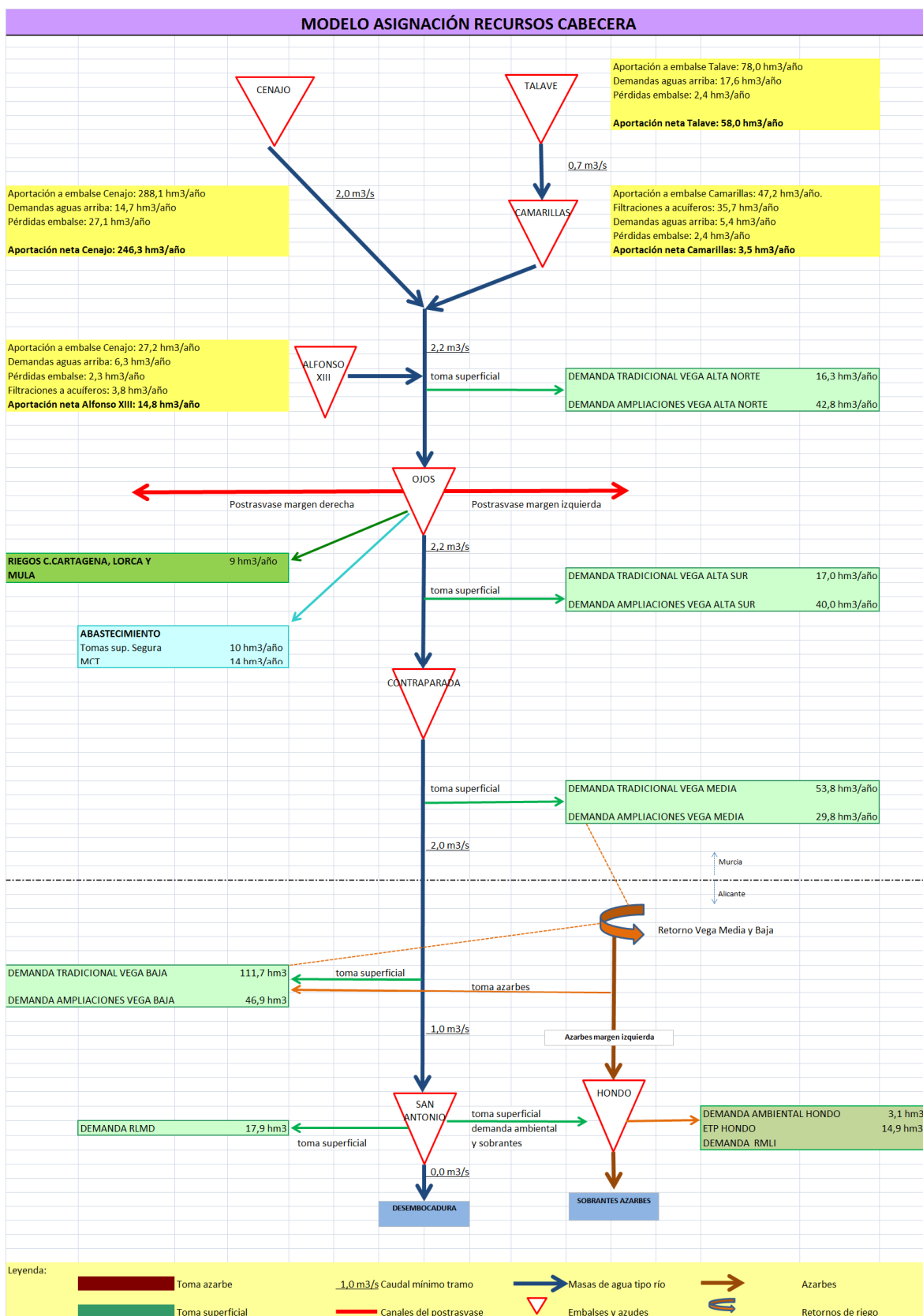
Regla de Gestión. Volumen embalsado en cabecera		Hasta 89 hm ³	De 89 a 139 hm ³	De 134 a 156 hm ³	De 156 a 178 hm ³	De 178 a 215 hm ³	De 215 a 236 hm ³	>236 hm ³
Tradicionales	Vega Alta (UDA 17, 18, 20 y 21)	18,7	18,7	18,7-23,4	23,4	23,4-31,1	31,1	31,1
	Vega Media (UDA 32)	29,6	29,6	29,6-37,0	37,0	37,0-49,3	49,3	49,3
	Vega Baja (UDA 46 y 52)	40,7	40,7	41,3-50,6	50,6	50,6-67,1	67,1	67,1
No tradicionales	Vega Alta (UDA 22)	--	0-28,0	28,0	28,0-41,0	41,0	41,0-54,6	54,6
	Vega Media (UDA 34)	--	0-9,0	9,0	9,0-13,4	13,4	13,4-17,9	17,9
	Vega Baja (UDA 48)	--	0-3,5	3,5	3,5-5,7	5,7	5,7-6,9	6,9
	Campo Cartagena, Lorca y Mula	--	0-4,5	4,5	4,5-6,8	6,8	6,8-9	9
Total Vega Alta		85,7						
Total Vega Media		67,2						
Total Vega Baja		74,0						
Campo Cartagena, Lorca y Mula		9,0						

Las asignaciones se realizan sobre el volumen disponible previsto anualmente, que se establece en función de las aportaciones en la cabecera de la cuenca.

6.1.6.- Sinóptico modelo: Asignación recursos en cabecera

A continuación se muestra un esquema del modelo implementado, en el que se incluyen las aportaciones de recursos propios, las demandas incluidas, los retornos y los caudales mínimos exigidos en cada tramo.

Figura 5. Sinóptico modelo asignación recursos de cabecera



6.1.7.- Disponibilidades efectivas de recursos: resultados obtenidos

Tal y como se ha indicado previamente, con el fin de establecer una asignación de los recursos regulados en cabecera, se ha llevado a cabo la implementación de un modelo de simulación, a partir del sistema único de explotación de la cuenca del Segura, para la serie de recursos corta (1980/81-2005/06) y el horizonte futuro (2015).

En la siguiente tabla se muestra el volumen suministrado a las demandas objeto de estudio, considerando como recursos disponibles por las demandas descritas solamente las aportaciones de cabecera previamente descritas, así como, los retornos de riego que la aplicación de estos recursos en las demandas estudiadas genera.

Tabla 10. Aplicación de recursos a las demandas considerando la serie de recursos corta.

Demandas		Aplicación total de Recursos	Demanda PH	Déficit
Vega Alta	Tradicional	29,7	33,3	3,6
	Ampliaciones	51,7	82,8	31,1
Vega Media	Tradicional	48,1	53,8	5,7
	Ampliaciones	25,1	29,8	4,7
Vega Baja	Tradicional	112,9*	129,6	16,7
	Ampliaciones	36,1*	46,9	10,8
Regadío C.Cartagena, Mula y Lorca		8,4	9,0	0,6
Sobrantes (uso RLMI)		4,9		
Evaporación + evapotranspiración embalses del Hondo		14,9		
Demanda medioambiental Hondo		3,1	3,1	0,0
Demanda urbana MCT		14,0	14,0	0,0
Demanda abastecimiento Murcia y Alcantarilla		10,0	10,0	0,0
TOTAL		358,9	412,3	73,2

* Incluye los recursos procedentes de azarbes (retornos de riego de las Vegas), estimados en 42,2 hm³/año.

Se comprueba la existencia de un déficit interanual medio significativo en todas las demandas estudiadas, especialmente en las demandas de ampliaciones, cuya prioridad es inferior a las demandas tradicionales.

En la siguiente tabla se muestra el cumplimiento de los criterios de garantía de estas demandas agrarias, de acuerdo con lo establecido al respecto en la IPH, según la cual, se produce incumplimiento si el déficit en un año es superior al 50% de la demanda anual, si el déficit en dos años consecutivos es superior al 75% de la demanda anual, o

bien, si el déficit acumulado en 10 años consecutivos es superior al 100% de la demanda anual.

En la siguiente tabla se muestran los valores de garantía volumétrica alcanzados por las demandas estudiadas, así como, los valores de déficit acumulados en uno, dos o diez años consecutivos, en tanto por cien sobre la demanda anual.

Tabla 11. Cumplimiento de los criterios de garantía de las demandas agrarias. Serie corta.

Cumplimiento criterio de garantía IPH						
UDA	DENOMINACIÓN	Déficit acumulado, en %, sobre la demanda anual			¿Cumple?	Garantía volumétrica
		1 año	2 años	10 años		
17	Tradicional Vega Alta, Calasparra	90,4%	100,8%	105,8%	NO	92,8%
18	Tradicional Vega Alta, Abarán-Blanca	88,2%	134,5%	167,8%	NO	87,9%
20	Tradicional Vega Alta, Ojós-Contraparada	85,4%	129,1%	161,2%	NO	88,5%
21	Tradicional Vega Alta, Cieza	81,0%	122,0%	155,6%	NO	89,0%
22	Vega Alta, posterior al 33 y ampliación del 53	84,1%	139,8%	426,3%	NO	62,4%
32	Tradicional Vega Media	83,4%	122,4%	154,0%	NO	89,4%
34	Vega Media, posterior al 33 y ampliación del 53	72,8%	115,7%	221,7%	NO	84,3%
46	Tradicional Vega Baja	75,9%	111,2%	136,2%	NO	90,4%
48	Vega Baja, posterior al 33 y ampliación del 53	72,3%	110,6%	268,0%	NO	76,7%
52	Riegos de Levante Margen Derecha	80,4%	118,4%	345,7%	NO	68,1%

Se observa como en ningún caso se cumplen los criterios de garantía establecidos por la IPH. **Por tanto, en caso de solamente considerar los recursos regulados en cabecera, no existen suficientes recursos para asegurar el cumplimiento de los criterios de garantía de suministro de las demandas tradicionales y de ampliaciones de la cuenca.**

Por otra parte, cabe destacar que las demandas urbanas y la demanda medioambiental del Hondo, son satisfechas con un 100% de garantía volumétrica.

En el caso de las demandas urbanas, de acuerdo con lo establecido al respecto en la IPH, se produce incumplimiento si el déficit en un mes es superior al 10% de la correspondiente demanda mensual, o en 10 años consecutivos, la suma de déficit acumulado es superior al 8% de la demanda anual. Por otra parte, las demandas ambientales se consideran restricciones al sistema.

6.1.8.- Redotación existente en las Vegas del Segura

Actualmente, tanto las demandas tradicionales como las demandas de ampliaciones cuentan con asignaciones de recursos residuales depurados procedentes de retornos urbanos.

Asimismo, las demandas de ampliaciones y la demanda tradicional de Riegos de Levante Margen Derecha (UDA 52) cuentan con redotación de recursos desde el trasvase Tajo-Segura. En este caso, se ha considerado un trasvase de recursos desde el Tajo de acuerdo con la legislación y la regla de gestión vigentes.

Considerando estos recursos adicionales, el volumen suministrado a las demandas objeto de estudio se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 12. Reparto de recursos a las demandas. Serie de recursos corta.

Demandas		Superficial	ATS	Azarbes	Depurada directa	Depurada indirecta	Bombeos renovables	Bombeos NO renovables	Aplicación total de Recursos	Demanda PH	Déficit de aplicación	Déficit Total
Vega Alta	Tradicionales	31,1			1,5	0,6			33,2	33,3	0,1	0,1
	Ampliaciones	54,6	9,4		8,2		3,3	3,4	78,9	82,8	3,9	7,3
Vega Media	Tradicionales	49,3				4,5			53,8	53,8	0,0	0,0
	Ampliaciones	17,9	7,5		2,2	1,6			29,2	29,8	0,6	0,6
Vega Baja	Tradicionales	67,1	2,8	19,5	7,4	31,7			128,5	129,5	1,1	1,1
	Ampliaciones	6,9	4,7	27,9	6,0	1,3			46,8	46,9	0,1	0,1
Regadío Campo de Cartagena, Lorca y Mula		9,0							9,0	9,0	0,0	0,0
Sobrantes (uso RLMI)		13,5							13,5			
Sobrantes (ET embalses del Hondo)		14,9							14,9			
Demanda medioambiental Hondo		3,1							3,1	3,1	0,0	0,0
Demanda urbana MCT		14,0							14,0	14,0	0,0	0,0
Demanda urbana Murcia y Alcantarilla		10,0							10,0	10,0	0,0	0,0
TOTAL VEGAS		226,9	24,4	47,4	25,4	39,7	3,3	3,4	370,5	376,2	5,7	9,1
TOTAL		291,4	24,4	47,4	25,4	39,7	3,3	3,4	435,0	441,2	5,7	9,1

En general se comprueba como el déficit de las demandas estudiadas es reducido, siendo las garantías volumétricas elevadas en todos los casos y superiores al 90%. Asimismo, se cumple el criterio de garantía establecido por la IPH en todas las unidades de demanda agrarias estudiadas, excepto en la demanda de ampliaciones de la Vega Alta (UDA 22). No obstante, este incumplimiento está directamente relacionado con la falta de garantía del ATS y no con la falta de recursos superficiales de cabecera.

Tabla 13. Cumplimiento de los criterios de garantía de las demandas agrarias. Serie de recursos corta.

Cumplimiento criterio de garantía IPH						
UDA	DENOMINACIÓN	1 año	2 años	10 años	¿Cumple?	Garantía volumétrica
17	Tradicional Vega Alta, Calasparra	1,0%	1,0%	1,0%	SI	100,0%
18	Tradicional Vega Alta, Abarán-Blanca	9,7%	9,7%	9,7%	SI	99,6%
20	Tradicional Vega Alta, Ojós-Contraparada	9,2%	9,2%	9,2%	SI	99,6%
21	Tradicional Vega Alta, Cieza	9,9%	9,9%	9,9%	SI	99,6%
22	Vega Alta	27,8%	45,4%	115,5%	NO	91,0%
32	Tradicional Vega Media	11,1%	11,1%	11,1%	SI	99,6%
34	Vega Media	32,1%	41,8%	43,4%	SI	97,8%
46	Tradicional Vega Baja	8,2%	8,2%	8,2%	SI	99,7%
48	Vega Baja	6,3%	6,3%	6,3%	SI	99,8%
52	Riegos de Levante, margen derecha	20,6%	36,6%	81,7%	SI	94,5%

De acuerdo con este modelo, los recursos para el Campo de Cartagena, Lorca y Mula, alcanzan una media de 9,0 hm³/año a lo largo de la serie simulada, mientras que los recursos sobrantes y aprovechables por las demandas de Riegos de Levante Margen Izquierda y los destinados a la evaporación y evapotranspiración de los embalses del Hondo, alcanzan un valor medio de 28,4 hm³/año.

Por otra parte, cabe destacar que las demandas urbanas y la demanda medioambiental del Hondo, son satisfechas con un 100% de garantía volumétrica.

De los resultados obtenidos se obtienen las siguientes conclusiones generales:

- Las **demandas tradicionales y de ampliaciones** de la cuenca cumplen el criterio de garantía establecido en la IPH.
- La demanda de **regadíos Campo Cartagena, Mula y Lorca** es abastecida con 9,0 hm³/año de media. A todos los efectos, en el anterior plan se consideró a esta demanda como ampliación del Decreto del 53.
- Los **sobrantes** de la cuenca, tanto los aprovechados por RLMI como los que permiten compensar la evaporación y evapotranspiración de los embalses del Hondo, son 28,4 hm³/año. De esta cantidad, son sobrantes aprovechables por Riego de Levante Margen Izquierda (RLMI), una vez descontada la evaporación y evapotranspiración del Hondo, 13,5 hm³/año.
- El reparto de recursos para atender las demandas dependientes de los embalses de cabecera (Fuensanta, Cenajo, Talave, Camarillas y Alfonso XIII) estimado para el horizonte 2015, en el presente Plan Hidrológico y su comparación con el del plan de cuenca de 1998, se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 14. Reparto de recursos para atender a las demandas dependientes de los embalses de cabecera estimado para el horizonte 2015, en el presente Plan Hidrológico y su comparación con el del plan de cuenca de 1998.

Reparto recursos (hm ³ /año)	Plan de Cuenca de 1998			Plan Hidrológico 2009-2015		
	Tradicional	Ampl.	Total	Tradicional	Ampl.	Total
Vega Alta	58	44	102	33	83	116
Vega Media	77	9	86	54	30	84
Vega Baja	117	62	179	129	47	176
Total Vegas	252	115	367	216	160	376
Regadíos Campo de Cartagena, Lorca y Mula			9			9
Sobrantes aportados al Hondo			30			28
Total Regadío			406			413

- Además de la asignación de recursos superficiales, algunas de las demandas agrarias de las vegas del Segura, cuentan con recursos procedentes de las reutilización de aguas depuradas. Asimismo, las demandas de ampliaciones de las vegas del Segura, disponen de recursos del ATS.

En la siguiente tabla se muestra la propuesta de reparto de recursos regulados en la cabecera, excluyendo el resto de orígenes:

Tabla 15. Reparto de recursos regulados en la cabecera propuesto para el horizonte 2015.

	Tradicional (hm ³ /año)	Ampliación (hm ³ /año)	Total (hm ³ /año)
APORTACIONES NETA DE CABECERA			323
REPARTO RECURSOS DE CABECERA			
<i>Vega Alta</i>	31	55	86
<i>Vega Media</i>	49	18	67
<i>Vega Baja</i>	67	7	74
Total Vegas	147	80	227
Excedentes			9
Sobrantes aportados al Hondo			28
Total Regadío			264
Urbana MCT			14
Abastecimiento Murcia y Alcantarilla			10
Demanda medioambiental Hondo			3
Total usuarios			291

La diferencia entre el total de recursos de cabecera asignados a los usuarios (291 hm³/año) y las aportaciones netas de cabecera (323 hm³/año), se corresponde con aquellos recursos no regulados por el sistema y las infiltraciones hacia acuíferos conectados con el río.

6.2.- Análisis del sistema único de explotación de la cuenca del Segura

En este apartado se ha llevado a cabo el estudio del sistema de explotación de la cuenca del Segura, teniendo en cuenta los aportes del trasvase Tajo-Segura, tanto para la situación actual (2010) como para la situación futura (2015 y 2027). Se contempla un supuesto de trasvase del ATS de acuerdo con el volumen interanual medio recibido en destino durante el periodo histórico de 1980/81-2005/06, 320 hm³/año.

En este caso se estudia tanto la serie de recursos histórica (1940/41-2005/06), como la serie de recursos corta (1980/81-2005/06), excepto para el escenario futuro a 2027 en el que sólo se tendrá en cuenta la serie de recursos corta, considerando en este caso una reducción del 11% de los recursos naturales, tal y como establece la IPH. La consideración de ambas series se debe a que la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH) obliga a establecer balances de los sistemas de explotación con las series de recursos hídricos correspondientes a los periodos 1940-2005 y 1980-2005, para los horizontes actual y a 2015, debiendo recogerse en el Plan las principales diferencias entre los resultados correspondientes a cada periodo.

6.2.1.- **Análisis del sistema único de explotación de la cuenca del Segura en el horizonte 2010**

Se ha procedido a realizar el balance del sistema de explotación de la cuenca del Segura para el horizonte 2010 y distintas series temporales: histórica (1940/41-2005/06) y corta (1980/81-2005/06). Seguidamente, se describen las características del modelo implementado y los principales resultados obtenidos.

6.2.1.1.- Recursos y demandas

Los recursos y demandas incorporados en este escenario se resumen a continuación.

- **RECURSOS:**
 - Recursos propios: **aportaciones de recursos hídricos en régimen natural para el periodo 1980/81-2005/06**, de acuerdo con los resultados proporcionados por el modelo precipitación-escorrentía **SIMPA**, desarrollado por el antiguo Ministerio de Medio Ambiente.

Se consideran todas las aportaciones de recursos hídricos drenantes al río Segura, introducidas en el modelo como series de aportaciones intermedias; incluyendo tanto la componente superficial de estas aportaciones, como la subterránea.

Las aportaciones netas del río Segura, estimadas en 637 hm³/año, incluyen los recursos naturales del río Segura (704 hm³/año) menos las evaporaciones que se producen en los embalses de regulación de la demarcación (67 hm³/año), que dependen de su nivel de llenado.

- **Recursos propios subterráneos no drenantes al río Segura.** La recarga de lluvia en acuíferos no drenantes al río Segura se corresponde de forma exacta con los aportes por lluvia en las masas costeras (Terciario de Torrevieja, Cabo Roig, Campo de Cartagena, Sierra de Cartagena, Triásico de las Victorias, Triásico de Carrascoy, Mazarrón y Águilas), estimados en 93 hm³/año.
- **Recursos superficiales no drenantes al río Segura.** Se incluyen los recursos superficiales no drenantes al río Segura. Se estiman en 20 hm³/año.
- **Recursos desalinizados disponibles en el horizonte 2010.** Respecto a los recursos desalinizados para uso agrario, aunque la capacidad de producción máxima en el horizonte 2010 es de 56 hm³ (incluyendo en esta cifra los recursos desalinizados procedentes de la planta desalinizadora del Bajo Almanzora, con una producción de 7 hm³/año empleada en la UDA 69, Almería-Segura), la producción final de recursos desalinizados para uso agrario se ha estimado en 35 hm³ medios anuales.

En cuanto a los recursos desalinizados para uso urbano, industrial no conectado y de servicios, aunque la capacidad de producción de recursos desalinizados es de 113 hm³/año (incluyendo las plantas desalinizadoras de Alicante I y II, situadas fuera de la DHS), la producción finalmente estimada es de 47 hm³ medios anuales.

- **Recursos desde el trasvase Tajo-Segura de acuerdo con la legislación vigente.**

Se contempla un supuesto de trasvase del ATS de acuerdo el volumen interanual medio recibido en destino durante el periodo histórico de 1980/81-2005/06, 320 hm³/año.

- **Recursos desde el trasvase del Negratín**, aplicados en la UDA 69, con un valor medio anual de 17 hm³/año y hasta un valor máximo de 21 hm³/año.
- **Retornos al sistema**: 195 hm³/año de retornos superficiales que incluyen tanto los retornos de aguas urbanas e industriales al sistema superficial (en cerca de 149 hm³/año) como retornos de regadío al sistema superficial (55 hm³/año), menos los vertidos directos a mar (9 hm³/año).

Por otro lado, es necesario considerar los retornos de riego directos al sistema subterráneo, evaluados en 73 hm³/año.

- **DEMANDAS:**

- **Demandas urbanas estimadas en 242 hm³/año** para el horizonte 2010. Incluye a todas las demandas urbanas de la demarcación y a las situadas fuera de la cuenca pero abastecidas mediante recursos del ATS.
- **Demanda ambiental consuntiva por sostenimiento de humedales estimada en 32 hm³/año y demanda para mantenimiento de la interfaz dulce-salada por valor de 7 hm³/año en acuíferos costeros.**
- **Demandas agrarias incorporadas en el modelo por valor de 1.573 hm³/año.** Incluye a todas las demandas agrarias de la demarcación y a las situadas fuera de la misma pero abastecidas mediante recursos propios o del ATS.
- **Otras demandas** (industrial no conectada, golf,...) por valor de **19 hm³/año.**

Los caudales mínimos considerados en el modelo de simulación han sido los estimados en el anejo 5 del presente Plan Hidrológico.

6.2.1.2.- Resultados obtenidos

De acuerdo con las simulaciones realizadas del sistema de explotación y considerando la serie de recursos 1980/81-2005/06, el déficit anual medio de la demarcación del Segura es de 519 hm³/año, en el supuesto de una aportación del ATS equivalente a la media de aportaciones del periodo 1980/81-2005/06.

Puesto que en este horizonte se evalúa la situación existente en 2010, no se contemplan reservas para usos futuros.

La parte más significativa de este déficit corresponde a la demanda agraria, puesto que en cuanto a volumen, es la más importante y supone el 84% del total. En la siguiente

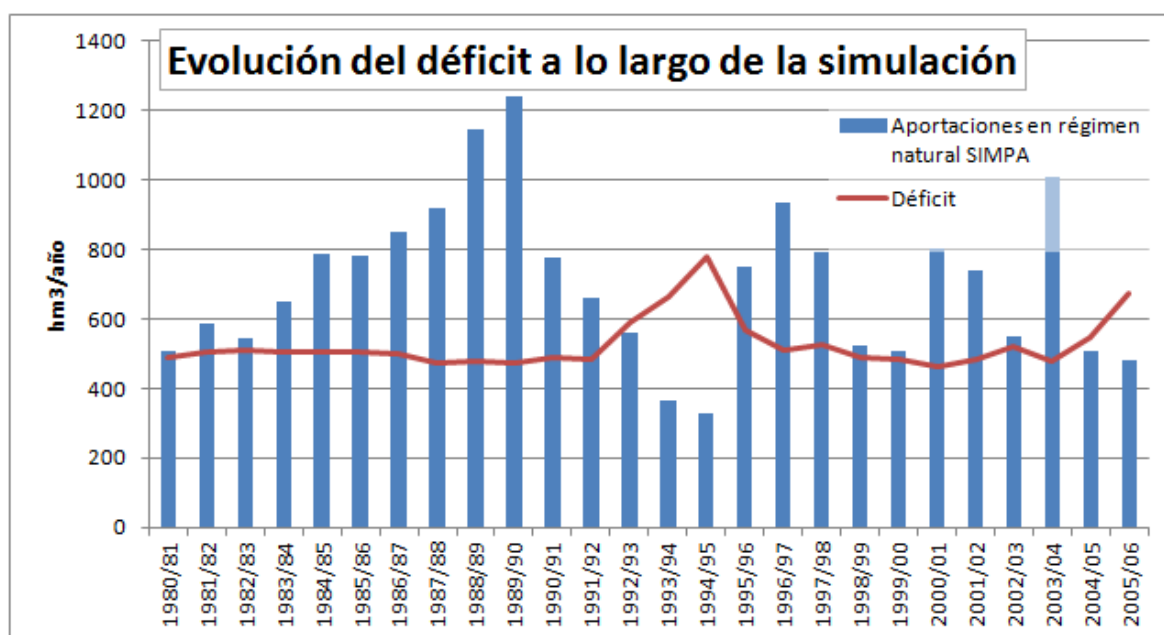
tabla se muestran los valores medios de déficit estimados, en función de la tipología de demanda.

Tabla 16. Déficit medio de cada tipo de demanda. Horizonte 2010.

	Serie de recursos corta					
	Demanda (hm ³ /año)	Déficit Total (hm ³ /año)	Suministro recursos renovables (hm ³ /año)	Suministro total recursos (hm ³ /año)	Bombes no renovables (hm ³ /año)	Déficit Aplicación ((hm ³ /año)
Demandas agrarias	1.573	515	1.058	1.328	270	245
Demandas urbanas	242	0	242	242	0	0
Demandas industriales	11	2	9	11	2	0
Demandas riego campos de golf	8	2	6	7	1	1
Demandas ambientales	39	0	39	39	0	0
Total	1.873	519	1.354	1.627	273	246

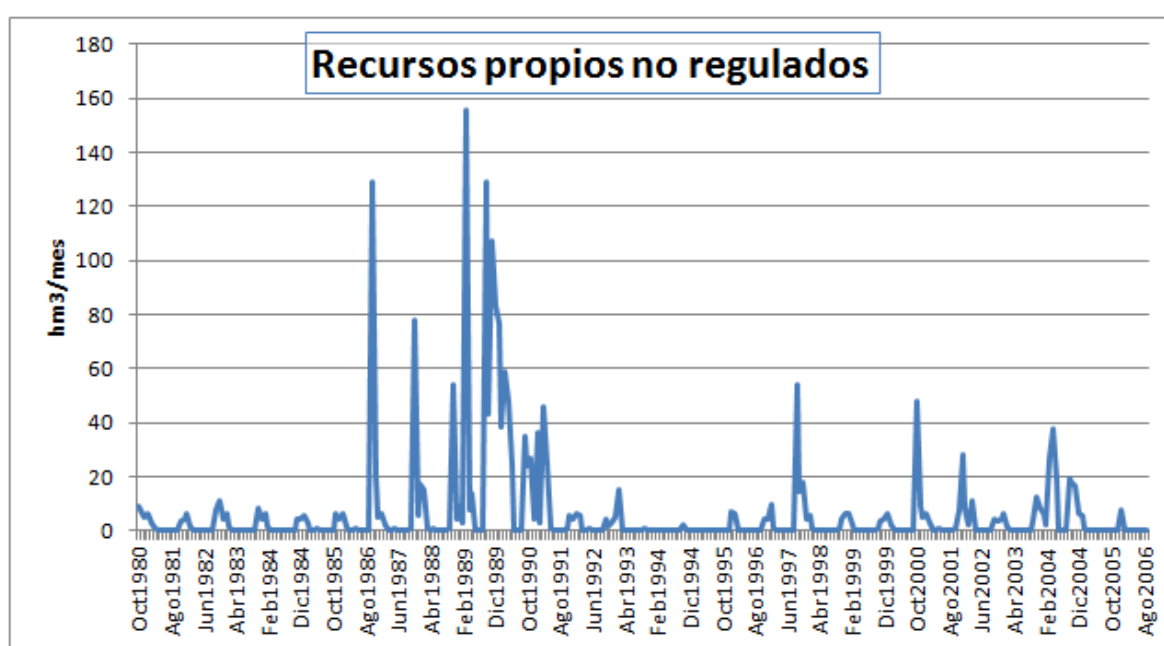
La evolución del déficit a lo largo de la serie simulada, se puede observar en la siguiente gráfica. Se comprueba como existe un déficit estructural en el sistema que se mantiene tanto en años húmedos como secos, ubicado en demandas que se nutren de recursos subterráneos fundamentalmente y demandas del postravase Tajo-Segura con una importante infradotación y sobreexplotación de acuíferos. No obstante, a lo largo de la simulación, éste aumenta durante los años más secos de la serie.

Figura 6. Evolución del déficit a lo largo de la simulación. Horizonte 2010. Periodo 1980-2005. ATS de acuerdo con el volumen interanual medio recibido en destino durante el periodo histórico de 1980/81-2005/06, 320 hm³/año.



En cuanto a los recursos no regulados por el sistema de explotación, la mayoría de los recursos no aprovechados por el sistema se corresponden con avenidas y con recursos drenados al mar mediante azarbes, durante los años más húmedos de la serie simulada. En la siguiente gráfica se muestra la evolución de los recursos no regulados por el sistema para la serie de recursos corta.

Figura 7. Evolución de los recursos no regulados por el sistema. Serie de recursos corta. Horizonte 2010.



Se ha realizado también la simulación del modelo del sistema de explotación de la cuenca del Segura, con la serie de recursos histórica, 1940/41-2005/06. En este caso, las aportaciones netas del río Segura se cifran en una medida de 747 hm³/año, lo que supone un aumento de 113 hm³/año respecto a la serie de recursos corta.

De acuerdo con las simulaciones realizadas del sistema de explotación y considerando la serie de recursos 1940/41-2005/06, el déficit anual medio de la demarcación del Segura es de 488 hm³/año, en el supuesto de una aportación del ATS equivalente a la media de aportaciones del periodo 1980/81-2005/06.

Se observa como la reducción del déficit experimentada entre ambos escenarios no es igual al aumento de las aportaciones netas del río Segura, ya que en periodos muy húmedos de la serie histórica no son aprovechables todos los recursos por falta de regulación del sistema.

A continuación se estudia cada tipología de demanda de forma detallada. Para realizar este estudio más exhaustivo se emplean los resultados obtenidos en la serie de recursos corta.

6.2.1.2.1.-Demandas agrarias

Las demandas agrarias en la cuenca del Segura cuentan con recursos hídricos de distintas procedencias. En las siguientes tablas, se muestra, el origen de los recursos con los que cuenta la demanda agraria en global, así como el déficit existente en cada una de ellas.

Asimismo, se incluye información sobre el cumplimiento de los criterios de garantía establecidos por la IPH y la garantía volumétrica de cada una de las demandas agrarias. De acuerdo con lo establecido al respecto en la IPH, se produce incumplimiento si el déficit en un año es superior al 50% de la demanda anual, si el déficit en dos años consecutivos es superior al 75% de la demanda anual, o bien, si el déficit acumulado en 10 años consecutivos es superior al 100% de la demanda anual.

Tabla 17. Aplicación de recursos con serie corta. Demandas agrarias. Horizonte 2010.

Aplicación de recursos en las demandas agrarias (hm³/año)	
Superficiales propias río Segura y afluentes	364,4
Otras superficiales propias (*)	3,9
ATS	203,0
Trasvase Negratín	17,0
Azarbes	66,2
Residuales depuradas directa	85,0
Residuales depuradas indirecta	44,9
Bombeos renovables	237,9
Bombeos no renovables	270,5
Desalinización	35,0
Aplicación total de Recursos	1.327,9
Demanda PH	1.572,7
Déficit de aplicación	244,8
Déficit Total	515,3

(*) Nota: Incluye los recursos superficiales del río Chícamo, Rambla de Nogalte, Río Amir, Rambla Arejos y Rambla Canaletas.

Tabla 18. Déficit por UDA y cumplimiento de los criterios de garantía de las demandas agrarias. Escenario 2010. Serie corta.

UDA	Denominación	Demanda agraria (hm ³ /año)	Déficit demanda (hm ³ /año)	Garantía volumétrica (%)	Cumplimiento criterio de garantía IPH			¿Cumple?
					Déficit acumulado, en %, sobre la demanda anual			
					1 año	2 años	10 años	
1	Yecla	10,8	5,0	55,3	44,9	89,7	447,7	NO
2	Jumilla	21,3	11,8	44,7	55,3	110,7	553,3	NO
3	Regadíos sobre Ascoy-Sopalmo	25,3	22,6	11,0	89,7	179,3	891,0	NO
4	Reg. Ascoy-Sopalmo sobre Sincl. de Calasparra	15,0	14,0	6,7	93,4	186,7	933,5	NO
5	Acuífero de Serral-Salinas	8,0	5,8	28,0	72,5	145,0	720,4	NO
6	Regadíos sup. del Chícamo y acuífero de Quibas	1,1	0,0	99,5	0,5	1,1	5,4	SI
7	Subterráneas Hellín-Tobarra	57,5	35,5	37,4	62,9	125,5	626,3	NO
8	Regadíos aguas arriba de Talave	3,7	0,1	95,8	11,2	18,2	61,1	SI
9	Vega del Mundo, entre Talave y Camarillas	3,4	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	SI
10	Canal de Hellín	16,7	1,2	92,7	15,5	22,6	76,7	SI
11	Corral Rubio	16,9	12,2	25,5	74,5	149,1	745,3	NO
12	Mixtos Tobarra-Albatana- Agramón	12,7	5,0	60,3	41,4	81,6	403,1	NO
13	Regadíos aguas arriba de Fuensanta	3,9	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	SI
14	Regadíos aguas arriba de Taibilla	1,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	SI
15	Regadíos aguas arriba de Cenajo	9,9	0,0	99,5	0,5	0,9	4,6	SI
16	Moratalla	11,5	6,5	42,6	71,2	142,5	659,3	NO
17	Tradicional Vega Alta, Calasparra	7,1	0,0	99,5	13,6	13,6	13,6	SI
18	Tradicional Vega Alta, Abarán-Blanca	4,7	0,0	99,6	11,2	11,2	11,2	SI
20	Tradicional Vega Alta, Ojós-Contraparada	17,9	0,1	99,5	12,3	12,3	12,3	SI
21	Tradicional Vega Alta, Cieza	5,4	0,1	98,8	20,9	21,2	24,2	SI

UDA	Denominación	Demanda agraria (hm ³ /año)	Déficit demanda (hm ³ /año)	Garantía volumétrica (%)	Cumplimiento criterio de garantía IPH			¿Cumple?
					Déficit acumulado, en %, sobre la demanda anual			
					1 año	2 años	10 años	
22	Vega Alta, post. al 33 y ampl. del 53	85,6	7,8	90,7	21,0	38,0	112,8	NO
25	Regadíos de acuíferos en la Vega Alta	19,3	5,2	73,3	27,7	55,1	268,4	NO
26	Regadíos Ley 52/80 ZRT I Vega Alta-Media	15,7	9,7	38,4	100,0	188,8	684,3	NO
27	Cabecera del Argos, pozos	6,3	0,1	98,1	9,0	15,0	24,2	SI
28	Cabecera del Argos, mixto	21,4	4,3	79,8	34,0	68,1	221,6	NO
29	Embalse del Argos	3,1	0,2	93,7	47,9	62,9	125,8	NO
30	Cabecera del Quípar, pozos	7,3	2,6	65,0	37,9	75,6	352,5	NO
31	Cabecera del Quípar, mixto	22,1	3,9	82,3	37,8	73,6	197,1	NO
32	Tradicional Vega Media	54,7	0,4	99,2	20,4	20,4	20,4	SI
34	Vega Media, post. al 33 y ampl. del 53	30,4	1,8	93,9	34,0	45,6	91,3	SI
36	Regadíos de acuíferos en la Vega Media	9,0	2,9	67,5	39,2	72,8	336,5	NO
37	Regadíos Ley 52/80 ZRT II Vega Alta-Media	4,3	3,4	19,4	97,7	189,8	839,2	NO
39	Regadíos Ley 52/80 ZRT IV Vega Alta-Media	17,6	9,1	49,1	96,6	179,7	590,9	NO
40	Regadíos Ley 52/80 ZRT V Vega Alta-Media	14,5	10,7	26,1	100,0	192,4	785,1	NO
41	Regadíos Ley 52/80 ZRT Yéchar	4,5	2,5	45,5	100,0	186,8	626,2	NO
42	Tradicionales de Mula	14,0	3,0	78,9	40,8	77,9	292,9	NO
43	Mula, manantial de los Baños	3,1	0,2	95,5	4,5	9,1	45,5	SI
44	Pliego	13,0	5,6	56,9	49,8	99,5	447,7	NO
45	Reg. Ascoy-Sopalmo, Fortuna-Abanilla-Molina	13,1	11,8	11,3	88,7	177,4	887,1	NO
46	Tradicional Vega Baja	117,9	0,1	99,9	1,4	1,4	1,4	SI
48	Vega Baja, post. al 33 y ampl. del 53	50,7	0,5	99,2	12,0	14,2	16,2	SI

UDA	Denominación	Demanda agraria (hm ³ /año)	Déficit demanda (hm ³ /año)	Garantía volumétrica (%)	Cumplimiento criterio de garantía IPH			¿Cumple?
					Déficit acumulado, en %, sobre la demanda anual			
					1 año	2 años	10 años	
51	Regadíos mixtos, acuíferos, depuradas y trasvase del Sur de Alicante. La Pedrera	40,2	16,1	59,8	50,0	97,1	419,1	NO
52	Riegos de Levante Margen Derecha	17,9	0,9	96,2	28,4	39,5	62,9	SI
53	Riegos de Levante Margen Izquierda-Segura	72,6	17,1	76,6	70,9	115,4	279,2	NO
54	Riegos de Levante Margen Izquierda-Vinalopó-L'Alacantí	24,1	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	SI
55	Acuífero de Crevillente	4,7	4,1	12,5	87,5	175,0	875,1	NO
56	Regadíos Ley 52/80 ZRT La Pedrera	14,8	13,6	8,2	100,0	197,6	932,6	NO
57	Acuíferos del Campo de Cartagena	56,4	12,1	78,5	21,5	43,0	215,2	NO
58	Regadíos anteriores a Ley 52/80 en ZRT Campo Cartagena	178,2	78,0	56,1	78,5	146,9	500,3	NO
59	Regadíos Ley 52/80 en ZRT Campo Cartagena	5,7	5,6	2,7	100,0	199,2	978,0	NO
60	Regadíos aguas arriba de Puentes	11,6	1,2	90,1	17,0	33,9	121,7	NO
61	Regadío de Lorca	60,3	25,2	58,3	64,0	121,8	452,8	NO
63	Acuífero del Alto Guadalentín	41,6	28,3	31,8	69,3	138,2	683,7	NO
64	Mixtos del Bajo Guadalentín	33,0	14,3	56,6	62,5	119,3	468,3	NO
65	Subterráneas zona del Bajo Guadalentín	80,8	46,3	43,0	69,6	135,1	590,0	NO
66	Regadíos Ley 52/80 en ZRT Lorca y Valle del Guadalentín	1,5	1,5	0,0	100,0	200,0	1000,0	NO
67	Mazarrón	29,0	13,8	52,4	48,5	96,0	476,1	NO
68	Águilas	27,1	14,5	46,5	54,9	108,4	536,2	NO
69	Almería-Segura	34,2	6,4	81,1	22,2	40,9	191,6	NO
70	Regadíos Ley 52/80 Almería-Cuencas Mediterráneas Andaluzas	7,4	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	SI
71	Regadíos Ley 52/80 ZRT R.L. Margen Derecha	0,7	0,7	0,0	100,0	200,0	1000,0	NO
72	Regadíos Ley 52/80 ZRT R.L. Margen Izquierda-Segura	19,1	7,7	59,0	89,5	150,7	484,1	NO

UDA	Denominación	Demanda agraria (hm ³ /año)	Déficit demanda (hm ³ /año)	Garantía volumétrica (%)	Cumplimiento criterio de garantía IPH			¿Cumple?
					Déficit acumulado, en %, sobre la demanda anual			
					1 año	2 años	10 años	
73	Regadíos Ley 52/80 ZRT Nuevos regadíos Mula y Pliego	0,4	0,2	51,9	100,0	184,9	573,4	NO
75	Cota 120 Campo Cartagena	30,2	0,0	0,0	100,0	200,0	1000,0	SI
		1.572,7	515,3					

Las garantías de las demandas agrarias están calculadas en base a la fracción de recurso renovable.

A grandes rasgos, la situación de las demandas agrarias en el horizonte 2010, de acuerdo con el modelo de explotación de la cuenca del Segura, es la siguiente:

- Las zonas del Altiplano, Sureste de Albacete, regadíos abastecidos mediante los recursos del Ascoy-Sopalmo y regadíos del Valle del Guadalentín, presentan déficits importantes por sobreexplotación.
- En general, las demandas situadas en la cabecera de la cuenca, así como las demandas tradicionales y de ampliaciones de las Vegas, cumplen los criterios de garantía establecidos por la IPH y el déficit de las mismas es reducido.
- La mayor parte de los regadíos de la Ley 52/80 presentan déficits de aplicación.
- Los regadíos de los afluentes de la margen derecha (Argos, Quípar, Moratalla y Mula) presentan déficits derivados de la necesidad de implantar caudales ambientales.

6.2.1.2.2.-Demandas urbanas

La mayor parte del suministro urbano en la cuenca del Segura depende de la Mancomunidad de Canales del Taibilla. Esta entidad, dependiente del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, gestiona los recursos procedentes del ATS, los nuevos recursos desalinizados y los recursos del río Taibilla. El resto de demandas de la cuenca se abastecen de recursos propios, superficiales y/o subterráneos.

A continuación, se muestra, el origen de los recursos con los que cuentan las demandas urbanas estudiadas, así como el déficit existente en las mismas.

Tabla 19. Aplicación de recursos con serie corta. Demandas urbanas. Horizonte 2010.

Aplicación de recursos en las demandas urbanas (hm³/año)	
Superficiales propias	68,0
ATS	117,0
Bombeos renovables	11,3
Bombeos no renovables	0,0
Desalinización	44,9
Otros	1,2
Aplicación total de Recursos	242,4
Demanda PH	242,4
Déficit de aplicación	0,0
Déficit Total	0,0

Igualmente, se incluye información sobre el cumplimiento de los criterios de garantía establecidos por la IPH y la garantía volumétrica de estas demandas. De acuerdo con lo establecido al respecto en la IPH, se produce incumplimiento si el déficit en un mes es superior al 10% de la correspondiente demanda mensual, o en 10 años consecutivos, la suma de déficit acumulado es superior al 8% de la demanda anual.

Tabla 20. Criterio de garantía de las demandas urbanas. Escenario 2010. Serie corta.

UDU	Denominación	Demanda urbana (hm ³ /año)	Déficit demanda (hm ³ /año)	Garantía volumétrica (%)	Cumplimiento criterio garantía IPH		
					Déficit acumulado en 10 años respecto a la demanda anual (%)	Garantía mensual (%)	¿Cumple?
1	MCT Noroeste y Centro	19,0	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
2	MCT Vega Alta y Otros	18,1	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
3	MCT Mun. Murcia y Mar Menor	52,6	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
4	MCT Alicante (Segura)	38,0	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
5	MCT Alicante (No Segura)	43,1	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
6	MCT Zona de Lorca	11,3	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
7	MCT Mazarrón y Campo de Cartagena Sur	31,8	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
8	Altiplano	5,5	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
9	Hellín	3,2	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
10	Cabecera del Segura	2,3	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
11	Cabecera del Mundo	4,7	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
12	Cabecera Guadalentín	1,5	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
13	Serral-Salinas	1,2	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
14	GALASA	10,1	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
		242,4	0,0				

Las garantías de las demandas urbanas están calculadas en base a la fracción de recurso renovable.

De las anteriores tablas puede concluirse, lo siguiente:

- No existe déficit en las demandas urbanas.
- Las demandas cumplen los criterios de garantía establecidos por la IPH.
- En el escenario 2010, dado que se ha supuesto que la MCT toma los recursos que tiene asignados desde el ATS de acuerdo con el volumen interanual medio recibido en destino durante el periodo histórico de 1980/81-2005/06, se observa que la desalinización finalmente empleada para uso urbano es de 45 hm³ anuales medios.

6.2.1.2.3.- Demandas industriales

Las demandas industriales se refieren a las demandas de industrias no conectadas a la red de abastecimiento y que reciben los recursos necesarios a partir de fuentes propias, tales como bombeos o directamente desde la MCT.

A continuación, se muestra, el origen de los recursos con los que cuentan las demandas industriales estudiadas, así como el déficit existente en las mismas. Igualmente, se incluye información sobre el cumplimiento de los criterios de garantía, que de acuerdo con la IPH, no deben ser superiores a los de uso urbano. Por tanto, en este caso, se han adoptado unos criterios de garantía iguales a los establecidos por la IPH para el uso urbano.

Tabla 21. Aplicación de recursos con serie corta y serie histórica. Demandas industriales.
Horizonte 2010.

Aplicación de recursos en las demandas industriales no conectadas (hm³/año)	
Bombeos renovables	7,2
Bombeos no renovables	2,0
Desalinización	1,6
Aplicación total de Recursos	10,8
Demanda PH	10,8
Déficit de aplicación	0,0
Déficit Total	2,0

Tabla 22. Criterio de garantía de las demandas industriales no conectadas. Escenario 2010. Serie corta.

UDI	Denominación	Demanda industrial (hm ³ /año)	Déficit demanda (hm ³ /año)	Garantía volumétrica (%)	Cumplimiento criterio garantía IPH		
					Déficit acumulado en 10 años respecto a la demanda anual (%)	Garantía mensual (%)	¿Cumple?
1	Guadalentín	0,0	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
2	Cabecera	1,0	1,0	0,0	1000,0	0,0	NO
3	Centro	3,2	0,9	71,9	250,0	66,7	NO
4	Murcia	2,4	0,1	95,8	41,7	91,7	NO
5	Alicante-Segura	2,4	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
6	Litoral	0,2	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
7	Directa	1,6	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
		10,8	2,0				

De las anteriores tablas pueden obtenerse las siguientes conclusiones:

- La mayoría de demandas industriales son abastecidas sin problemas de déficit de aplicación. No obstante, la UDI 2 Cabecera, la UDI 3 Centro y la UDI 4 Murcia, son parcialmente abastecidas mediante recursos no renovables. Por ello, son deficitarias e incumplen los criterios de garantía.
- La UDI 7, directa MCT, es la única que recibe directamente recursos desde la MCT. El resto de demandas recibe recursos subterráneos.

6.2.1.2.4.-Demanda de servicios no conectados: riego de campos de golf

La demanda 2010 para riego de campos de golf se ha estimado en 7,5 hm³/año. Estas demandas se abastecen básicamente de recursos residuales y subterráneos.

Tabla 23. Aplicación de recursos con serie corta. Demanda riego golf. Horizonte 2010.

Aplicación de recursos en las demandas de riego de golf (hm³/año)	
Residuales depuradas directa	4,2
Bombeos renovables	1,3
Bombeos no renovables	1,3
Desalinización	0,5
Aplicación total de Recursos	7,3
Demanda PH	7,5
Déficit de aplicación	0,2
Déficit Total	1,5

De la anterior tabla se observa que existe déficit ligado a bombes no renovables, y también, déficit de aplicación.

6.2.1.2.5.-Demandas ambientales consuntivas por sostenimiento de humedales.

Se ha incorporado en el modelo la fracción consuntiva de las demandas ambientales por sostenimiento de humedales. Estas demandas son consideradas por la IPH como prioritarias frente al resto, y sólo el uso urbano ostenta una mayor preferencia.

Tabla 24. Aplicación de recursos. Demanda Ambiental. Horizonte 2010.

Aplicación de recursos en las demandas ambientales (hm³/año)	
Superficiales propias	14,0
Azarbes	2,1
Residuales depuradas directa	1,3
Bombeos renovables	16,4
Aplicación total de Recursos	33,8
Demanda PH	33,8
Déficit de aplicación	0,0
Déficit Total	0,0

Las demandas ambientales por sostenimiento de humedales no presentan déficit en ningún caso. Se abastecen mediante recursos superficiales, azarbes, residuales depurados y subterráneos renovables.

6.2.2.- Análisis del sistema único de explotación de la cuenca del Segura en el horizonte 2015

Se ha procedido a realizar el balance del sistema de explotación de la cuenca del Segura para el horizonte 2015 y distintas series temporales: histórica (1940/41-2005/06) y corta (1980/81-2005/06). Seguidamente, se describen las características del modelo implementado y los principales resultados obtenidos.

6.2.2.1.- Recursos y demandas

Los recursos y demandas incorporados en este escenario se resumen a continuación.

- **RECURSOS:**

- Recursos propios: **aportaciones de recursos hídricos en régimen natural para el periodo 1980/81-2005/06**, de acuerdo con los resultados proporcionados por el modelo precipitación-escorrentía **SIMPA**, desarrollado por el antiguo Ministerio de Medio Ambiente.

Se consideran todas las aportaciones de recursos hídricos drenantes al río Segura, introducidas en el modelo como series de aportaciones intermedias; incluyendo tanto la componente superficial de estas aportaciones, como la subterránea.

Las aportaciones netas del río Segura, 635 hm³/año, incluyen los recursos naturales del río Segura (704 hm³/año) menos las evaporaciones que se producen en los embalses de regulación de la demarcación (69 hm³/año), que dependen de su nivel de llenado.

- **Recursos propios subterráneos no drenantes al río Segura.** La recarga de lluvia en acuíferos no drenantes al río Segura se corresponde de forma exacta con los aportes por lluvia en las masas costeras (Terciario de Torreveja, Cabo Roig, Campo de Cartagena, Sierra de Cartagena, Triásico de las Victorias, Triásico de Carrascoy, Mazarrón y Águilas), estimados en 93 hm³/año.
- **Recursos superficiales no drenantes al río Segura.** Se incluyen los recursos superficiales no drenantes al río Segura. Se estiman en 20 hm³/año.
- **Recursos desalinizados disponibles en el horizonte 2015.** Respecto a los recursos desalinizados para uso agrario, indicar que aunque la capacidad de producción máxima en el horizonte 2015 es de 146 hm³

(incluyendo en esta cifra los recursos desalinizados procedentes de la planta desalinizadora del Bajo Almanzora, con una producción de 7 hm³/año empleada en la UDA 69, Almería-Segura), la producción final de recursos desalinizados para uso agrario se ha estimado en 89 hm³ medios anuales.

En cuanto a los recursos desalinizados para uso urbano e industrial no conectado, aunque la capacidad de producción de recursos desalinizados es de 188 hm³/año (incluyendo las plantas desalinizadoras de Alicante I y II, situadas fuera de la DHS), la producción finalmente estimada es de 50 hm³ medios anuales.

- **Recursos desde el trasvase Tajo-Segura.** Se contempla un supuesto de trasvase del ATS de acuerdo con el volumen interanual medio recibido en destino durante el periodo histórico de 1980/81-2005/06, 320 hm³/año.
- **Recursos desde el trasvase del Negatín,** aplicados en la UDA 69, con un valor medio anual de 17 hm³/año.
- **Retornos al sistema:** 194 hm³/año de retornos superficiales que incluyen tanto los retornos de aguas urbanas e industriales al sistema superficial (en cerca de 152 hm³/año) como retornos de regadío al sistema superficial (50 hm³/año). A estos volúmenes se deducen los vertidos directos a mar (8 hm³/año).

Por otro lado, también se incluyen los retornos de riego directos al sistema subterráneo, evaluados en 69 hm³/año.

- **DEMANDAS.**

- **Demandas urbanas estimadas en 242 hm³/año** para el horizonte 2015. Incluye a todas las demandas urbanas de la demarcación y a las situadas fuera de la cuenca pero abastecidas mediante recursos del ATS.
- **Demanda ambiental consuntiva por sostenimiento de humedales estimada en 32 hm³/año y demanda para mantenimiento de la interfaz dulce-salada por valor de 7 hm³/año.**
- **Demandas agrícolas incorporadas en el modelo por valor de 1550 hm³/año.** Incluye a todas las demandas agrarias de la demarcación y a las situadas fuera de la misma pero abastecidas mediante recursos propios o del ATS.

- **Otras demandas** (industria no conectada, golf,...) por valor de **23 hm³/año**.

Inicialmente, hasta que finalice el proceso de concertación de los caudales medioambientales, los caudales mínimos considerados en el modelo de simulación han sido los estimados en el anejo correspondiente del PHC.

6.2.2.2.- Resultados obtenidos

De acuerdo con las simulaciones realizadas del sistema de explotación y considerando la serie de recursos 1980/81-2005/06, el déficit anual medio de la demarcación del Segura es de 456 hm³/año, en el supuesto de una aportación del ATS equivalente a la media de aportaciones del periodo 1980/81-2005/06.

Sin embargo, en las simulaciones realizadas no se ha tenido en cuenta la reserva de 10 hm³/año para futuros regadíos sociales que establece el presente Plan Hidrológico, lo que implicaría un incremento del déficit en cuantía similar, ni se ha establecido ninguna reserva para posibles incrementos industriales no previstos.

Así, el Plan Hidrológico de 1998, aprobado por el Real Decreto 1664/1998 de 24 de julio, estableció una reserva para futuros desarrollos industriales no previstos de 15 hm³/año. Es necesario recordar que no es posible realizar una estimación totalmente fiable de lo que pueden suponer las demandas industriales futuras, ya que su generación no obedece a fenómenos continuos y predeterminables, sino a decisiones puntuales y coyunturales, absolutamente impredecibles a medio y largo plazo.

Por todo ello, con carácter conservador y teniendo en cuenta las reservas anteriores, para el horizonte 2015 se considera un déficit de 480 hm³/año, en el supuesto de una aportación del ATS equivalente a la media de aportaciones del periodo 1980/81-2005/06.

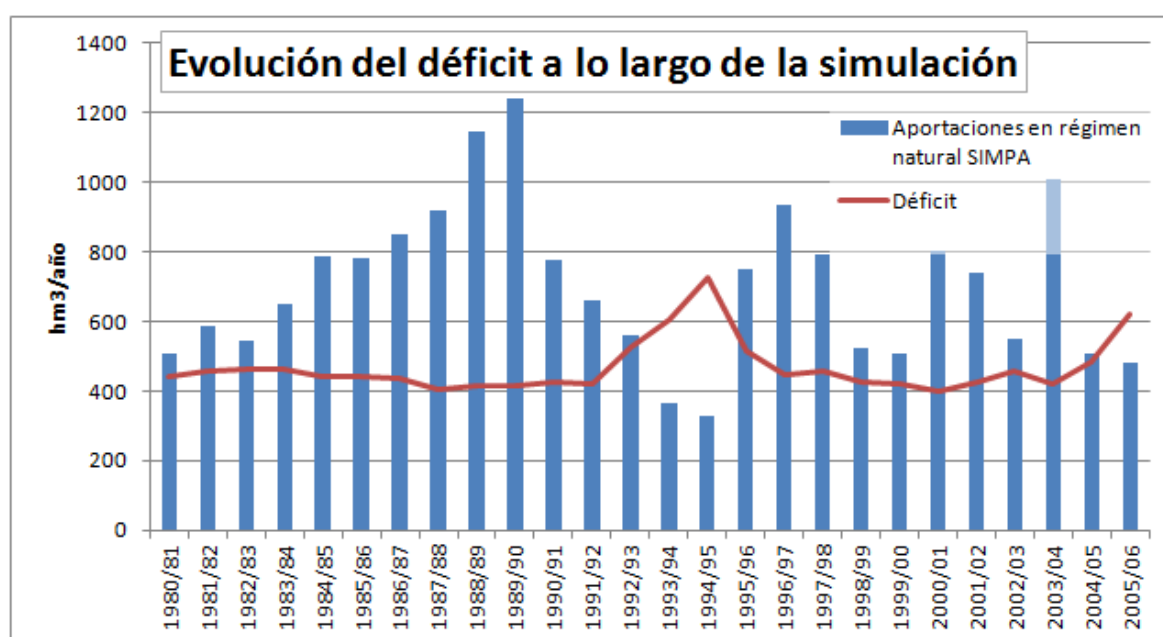
La parte más significativa de este déficit corresponde a la demanda agraria, puesto que en cuanto a volumen, es la más importante. En la siguiente tabla se muestran los valores medios de déficit estimados, en función de la tipología de demanda.

Tabla 25. Déficit medio de cada tipo de demanda. Horizonte 2015.

	Serie de recursos corta					
	Demanda (hm ³ /año)	Déficit Total (hm ³ /año)	Suministro recursos renovables (hm ³ /año)	Suministro total recursos (hm ³ /año)	Bombes no renovables (hm ³ /año)	Déficit Aplicación (hm ³ /año)
Demandas agrarias	1.550	452	1.098	1.331	233	219
Demandas urbanas	242	0	242	242	0	0
Demandas industriales	12	2	10	12	2	0
Demandas riego campos de golf	11	2	9	11	2	0
Demandas ambientales	39	0	39	39	0	0
Reserva regadíos sociales	10	10	0	0	0	10
Posibles incrementos de la demanda industrial no contemplados en la estimación de demandas	14	14	0	0	0	14
Total	1.878	480	1.398	1.635	237	243

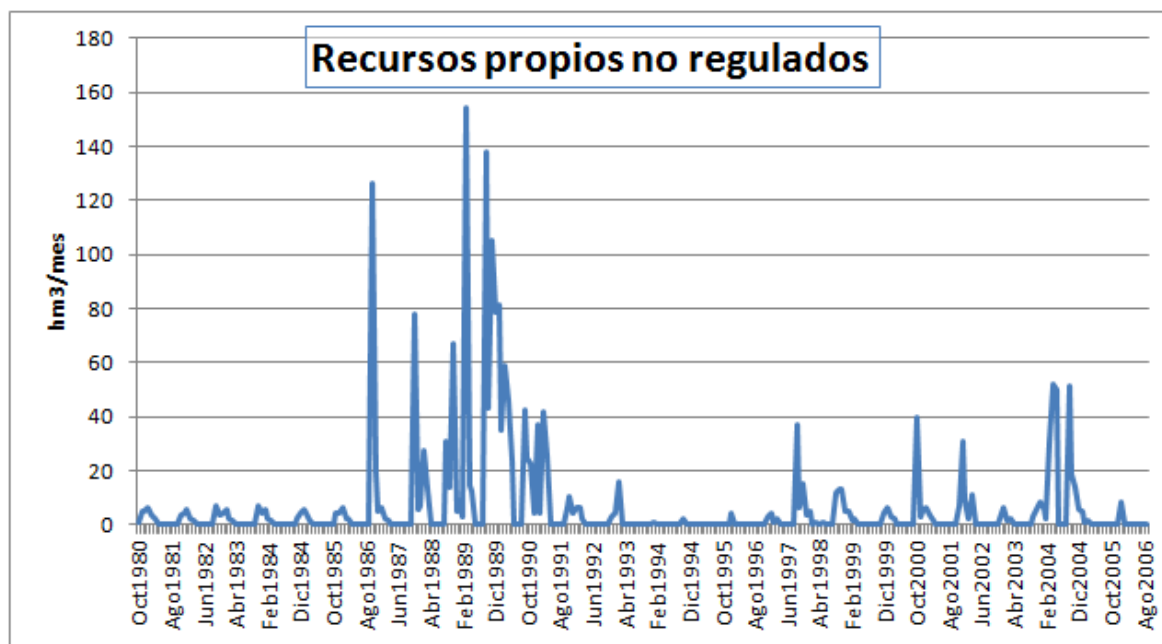
La evolución del déficit a lo largo de la serie simulada, se puede observar en la siguiente gráfica. Se comprueba como existe un déficit estructural en el sistema que se mantiene tanto en años húmedos como secos, ubicado en demandas que se nutren de recursos subterráneos fundamentalmente y demandas del postrasvase Tajo-Segura con una importante infradotación y sobreexplotación de acuíferos. No obstante, a lo largo de la simulación, éste aumenta durante los años más secos de la serie.

Figura 8. Evolución del déficit a lo largo de la simulación. Horizonte 2015. Periodo 1980-2005. ATS de acuerdo con el volumen interanual medio recibido en destino durante el periodo histórico de 1980/81-2005/06, 320 hm³/año.



En cuanto a los recursos propios no regulados, se comprueba como la mayoría de los recursos no aprovechados por el sistema se corresponden con avenidas y con recursos drenados al mar durante los años más húmedos de la serie simulada mediante azarbes. En la siguiente gráfica se muestra la evolución de los recursos no regulados por el sistema para la serie de recursos corta.

Figura 9. Evolución de los recursos no regulados por el sistema. Serie de recursos corta. Horizonte 2015.



Se ha realizado también la simulación del modelo del sistema de explotación de la cuenca del Segura, con la serie de recursos histórica, 1940/41-2005/06. En este caso, las aportaciones netas del río Segura se cifran en una medida de 747 hm³/año, lo que supone un aumento de más de 110 hm³/año respecto a la serie de recursos corta.

De acuerdo con las simulaciones realizadas del sistema de explotación y considerando la serie de recursos 1940/41-2005/06, el déficit anual medio de la demarcación del Segura es de 434 hm³/año, en el supuesto de una aportación del ATS equivalente a la media de aportaciones del periodo 1980/81-2005/06 y sin considerar ninguna de las reservas antes reseñadas.

Se observa como la reducción del déficit experimentada entre ambos escenarios no es igual al aumento de las aportaciones netas del río Segura, ya que en periodos muy húmedos de la serie histórica no son aprovechables todos los recursos por falta de regulación del sistema.

A continuación se estudia cada tipología de demanda de forma detallada. Para realizar este estudio más exhaustivo se emplean los resultados obtenidos en la serie de recursos corta.

6.2.2.2.1.-Demandas agrarias

Las demandas agrarias en la cuenca del Segura cuentan con recursos hídricos de distintas procedencias. En las siguientes tablas, se muestra, el origen de los recursos con los que cuentan las demandas estudiadas, así como el déficit existente en las mismas.

Asimismo, se incluye información sobre el cumplimiento de los criterios de garantía establecidos por la IPH y la garantía volumétrica de las mismas. De acuerdo con lo establecido al respecto en la IPH, se produce incumplimiento si el déficit en un año es superior al 50% de la demanda anual, si el déficit en dos años consecutivos es superior al 75% de la demanda anual, o bien, si el déficit acumulado en 10 años consecutivos es superior al 100% de la demanda anual.

Tabla 26. Aplicación de recursos con serie corta. Demandas agrarias. Horizonte 2015.

Aplicación de recursos en las demandas agrarias (hm³/año)	
Superficiales propias río Segura y afluentes	350,0
Otras superficiales propias (*)	3,9
ATS	203,0
Trasvase Negratín	17,0
Azarbes	66,9
Residuales depuradas directa	86,2
Residuales depuradas indirecta	44,7
Bombeos renovables	237,2
Bombeos no renovables	233,5
Desalinización	89,0
Aplicación total de Recursos	1.331,4
Demanda PH	1.550,3
Déficit de aplicación	218,8
Déficit Total	452,3

(*) Nota: Incluye los recursos superficiales del río Chícamo, Rambla de Nogalte, Río Amir, Rambla Arejos y Rambla Canaletas.

Tabla 27. Déficit por UDA y cumplimiento de los criterios de garantía de las demandas agrarias. Escenario 2015. Serie corta.

UDA	Denominación	Demanda agraria (hm ³ /año)	Déficit demanda (hm ³ /año)	Garantía volumétrica (%)	Cumplimiento criterio de garantía IPH			¿Cumple?
					Déficit acumulado, en %, sobre la demanda anual			
					1 año	2 años	10 años	
1	Yecla	10,8	5,0	54,4	46,0	92,0	457,2	NO
2	Jumilla	21,3	11,9	44,2	55,8	111,6	558,0	NO
3	Regadíos sobre Ascoy-Sopalmo	25,3	22,5	11,4	89,3	178,0	886,1	NO
4	Reg. Ascoy-Sopalmo sobre Sincl. de Calasparra	15,0	14,0	6,7	93,4	186,7	933,5	NO
5	Acuífero de Serral-Salinas	8,0	5,6	28,2	72,5	144,5	718,8	NO
6	Regadíos sup. del Chícamo y acuífero de Quíbas	1,1	0,0	99,6	9,6	9,6	9,6	SI
7	Subterráneas Hellín-Tobarra	57,5	35,5	37,8	63,3	125,5	623,0	NO
8	Regadíos aguas arriba de Talave	3,7	0,1	96,9	65,7	67,0	72,4	NO
9	Vega del Mundo, entre Talave y Camarillas	3,4	0,1	97,1	74,6	74,6	74,6	NO
10	Canal de Hellín	15,6	0,7	95,4	59,6	63,8	85,9	NO
11	Corral Rubio	16,9	12,3	25,5	74,5	149,1	745,3	NO
12	Mixtos Tobarra-Albatana- Agramón	12,7	5,0	60,4	40,1	80,2	399,3	NO
13	Regadíos aguas arriba de Fuensanta	3,9	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	SI
14	Regadíos aguas arriba de Taibilla	1,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	SI
15	Regadíos aguas arriba de Cenajo	9,9	0,0	99,5	0,5	0,9	4,6	SI
16	Moratalla	10,7	5,8	43,2	70,2	140,4	648,8	NO
17	Tradicional Vega Alta, Calasparra	6,3	0,0	99,5	13,9	13,9	13,9	SI
18	Tradicional Vega Alta, Abarán-Blanca	4,7	0,0	99,7	7,9	7,9	7,9	SI
20	Tradicional Vega Alta, Ojós-Contraparada	17,0	0,0	99,6	11,6	11,6	11,6	SI
21	Tradicional Vega Alta, Cieza	5,3	0,0	99,2	20,1	20,1	20,1	SI

UDA	Denominación	Demanda agraria (hm ³ /año)	Déficit demanda (hm ³ /año)	Garantía volumétrica (%)	Cumplimiento criterio de garantía IPH			¿Cumple?
					Déficit acumulado, en %, sobre la demanda anual			
					1 año	2 años	10 años	
22	Vega Alta, post. al 33 y ampl. del 53	69,6	7,3	90,9	34,8	52,3	120,0	NO
25	Regadíos de acuíferos en la Vega Alta	19,3	5,1	72,6	28,5	56,7	276,2	NO
26	Regadíos Ley 52/80 ZRT I Vega Alta-Media	15,7	9,7	38,4	100,0	188,8	684,3	NO
27	Cabecera del Argos, pozos	6,3	0,1	98,5	9,0	16,8	23,0	SI
28	Cabecera del Argos, mixto	21,4	4,3	79,3	31,7	63,4	228,8	NO
29	Embalse del Argos	3,1	0,2	95,8	51,9	63,2	110,4	NO
30	Cabecera del Quípar, pozos	7,3	2,4	66,7	38,3	74,7	335,8	NO
31	Cabecera del Quípar, mixto	22,1	3,9	84,3	35,3	68,7	172,7	NO
32	Tradicional Vega Media	53,8	0,0	100,0	1,0	1,0	1,0	SI
34	Vega Media, post. al 33 y ampl. del 53	25,6	0,6	97,8	32,6	42,3	43,9	SI
36	Regadíos de acuíferos en la Vega Media	9,0	2,9	67,5	39,2	72,8	336,5	NO
37	Regadíos Ley 52/80 ZRT II Vega Alta-Media	4,0	3,1	20,5	97,5	192,6	832,8	NO
39	Regadíos Ley 52/80 ZRT IV Vega Alta-Media	17,6	9,1	47,9	96,6	181,0	601,3	NO
40	Regadíos Ley 52/80 ZRT V Vega Alta-Media	14,5	10,7	26,1	100,0	192,4	785,1	NO
41	Regadíos Ley 52/80 ZRT Yéchar	4,5	2,5	45,5	100,0	186,8	626,2	NO
42	Tradicionales de Mula	14,0	3,0	78,3	41,1	78,6	298,7	NO
43	Mula, manantial de los Baños	2,9	0,0	99,4	0,6	1,2	5,9	SI
44	Pliego	13,0	5,6	56,9	49,8	99,5	447,3	NO
45	Reg. Ascoy-Sopalmo, Fortuna-Abanilla-Molina	20,5	11,6	10,6	90,5	180,7	895,8	NO
46	Tradicional Vega Baja	94,2	0,0	100,0	1,2	1,2	1,2	SI
48	Vega Baja, post. al 33 y ampl. del 53	43,5	0,1	99,8	5,6	5,6	5,6	SI

UDA	Denominación	Demanda agraria (hm ³ /año)	Déficit demanda (hm ³ /año)	Garantía volumétrica (%)	Cumplimiento criterio de garantía IPH			¿Cumple?
					Déficit acumulado, en %, sobre la demanda anual			
					1 año	2 años	10 años	
51	Regadíos mixtos, acuíferos, depuradas y trasvase del Sur de Alicante. La Pedrera	40,2	16,5	58,8	51,0	99,1	429,0	NO
52	Riegos de Levante Margen Derecha	17,9	1,1	93,8	21,7	38,9	89,0	SI
53	Riegos de Levante Margen Izquierda-Segura	71,4	15,6	78,1	71,7	110,0	244,4	NO
54	Riegos de Levante Margen Izquierda-Vinalopó-L'Alacantí	24,1	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	SI
55	Acuífero de Crevillente	4,7	4,1	12,5	87,5	175,0	875,1	NO
56	Regadíos Ley 52/80 ZRT La Pedrera	14,8	8,6	41,9	66,3	130,2	595,8	NO
57	Acuíferos del Campo de Cartagena	56,4	4,4	92,5	7,5	15,0	75,2	SI
58	Regadíos anteriores a Ley 52/80 en ZRT Campo Cartagena	178,2	77,9	56,3	78,4	146,7	499,1	NO
59	Regadíos Ley 52/80 en ZRT Campo Cartagena	5,7	5,6	2,7	100,0	199,2	978,0	NO
60	Regadíos aguas arriba de Puentes	10,6	0,5	95,9	8,4	16,9	54,6	SI
61	Regadío de Lorca	60,3	25,4	57,9	64,0	121,2	455,0	NO
63	Acuífero del Alto Guadalentín	41,2	13,9	65,9	34,9	69,6	343,3	NO
64	Mixtos del Bajo Guadalentín	33,0	14,4	56,6	62,5	119,3	468,4	NO
65	Subterráneas zona del Bajo Guadalentín	80,8	39,2	52,1	58,4	114,5	496,6	NO
66	Regadíos Ley 52/80 en ZRT Lorca y Valle del Guadalentín	6,3	1,5	0,0	100,0	200,0	1000,0	NO
67	Mazarrón	29,0	13,8	52,1	48,8	96,7	479,5	NO
68	Águilas	27,1	0,5	97,3	20,2	24,3	40,1	SI
69	Almería-Segura	34,2	0,4	98,6	2,7	4,4	14,4	SI
70	Regadíos Ley 52/80 Almería-Cuencas Mediterráneas Andaluzas	7,4	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	SI
71	Regadíos Ley 52/80 ZRT R.L. Margen Derecha	0,7	0,7	0,0	100,0	200,0	1000,0	NO
72	Regadíos Ley 52/80 ZRT R.L. Margen Izquierda-Segura	18,0	6,5	63,1	83,5	135,7	421,8	NO

UDA	Denominación	Demanda agraria (hm ³ /año)	Déficit demanda (hm ³ /año)	Garantía volumétrica (%)	Cumplimiento criterio de garantía IPH			¿Cumple?
					Déficit acumulado, en %, sobre la demanda anual			
					1 año	2 años	10 años	
73	Regadíos Ley 52/80 ZRT Nuevos regadíos Mula y Pliego	0,4	0,2	51,9	100,0	184,9	573,4	NO
75	Cota 120 Campo Cartagena	30,2	0,9	96,3	5,1	8,6	38,5	SI
		1.550,3	452,3					

Las garantías de las demandas agrarias están calculadas en base a la fracción de recurso renovable.

A grandes rasgos, la situación de las demandas agrarias en el horizonte 2015, de acuerdo con el modelo de explotación de la cuenca del Segura, es la siguiente:

- Las zonas del Altiplano, Sureste de Albacete, regadíos abastecidos mediante los recursos del Ascoy-Sopalmo y regadíos del Valle del Guadalentín, presentan déficits importantes por sobreexplotación.
- Las demandas situadas en la cabecera del río Segura, así como las demandas tradicionales y de ampliaciones de las Vegas, cumplen en general los criterios de garantía establecidos por la IPH y el déficit de las mismas es reducido.
- La mayoría de regadíos de la Ley 52/80 presentan déficits de aplicación.
- La incorporación de nuevos recursos desalinizados en este horizonte permite la reducción del déficit en la zona de Águilas.
- Los regadíos de los afluentes de la margen derecha (Argos, Quípar, Moratalla y Mula) presentan déficits derivados de la necesidad de implantar caudales ambientales.

6.2.2.2.2.-Demandas urbanas

La mayor parte del suministro urbano en la cuenca del Segura depende de la Mancomunidad de Canales del Taibilla. Esta entidad, dependiente del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, gestiona los recursos procedentes del ATS, los nuevos recursos desalinizados y los recursos del río Taibilla. El resto de demandas de la cuenca se abastecen de recursos propios, superficiales y/o subterráneos.

A continuación, se muestra, el origen de los recursos con los que cuentan las demandas urbanas estudiadas, así como el déficit existente en las mismas.

Igualmente, se incluye información sobre el cumplimiento de los criterios de garantía establecidos por la IPH y la garantía volumétrica de estas demandas. De acuerdo con lo establecido al respecto en la IPH, se produce incumplimiento si el déficit en un mes es superior al 10% de la correspondiente demanda mensual, o en 10 años consecutivos, la suma de déficit acumulado es superior al 8% de la demanda anual.

Tabla 28. Aplicación de recursos con serie corta. Demandas urbanas. Horizonte 2015.

Aplicación de recursos en las demandas urbanas (hm³/año)	
Superficiales propias	67,6
ATS	117,0
Bombeos renovables	11,1
Bombeos no renovables	0,0
Desalinización	46,7
Aplicación total de Recursos	242,4
Demanda PH	242,4
Déficit de aplicación	0,0
Déficit Total	0,0

Tabla 29. Criterio de garantía de las demandas urbanas. Escenario 2015. Serie corta.

UDU	Denominación	Demanda urbana (hm ³ /año)	Déficit demanda (hm ³ /año)	Garantía volumétrica (%)	Cumplimiento criterio garantía IPH		
					Déficit acumulado en 10 años respecto a la demanda anual (%)	Garantía mensual (%)	¿Cumple?
1	MCT Noroeste y Centro	19,0	0,0	99,9	2,7	99,4	NO
2	MCT Vega Alta y Otros	18,4	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
3	MCT Mun. Murcia y Mar Menor	53,1	0,0	100,0	0,1	100,0	SI
4	MCT Alicante (Segura)	38,7	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
5	MCT Alicante (No Segura)	42,3	0,0	100,0	0,7	100,0	SI
6	MCT Zona de Lorca	11,3	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
7	MCT Mazarrón y Campo Cartagena Sur	32,0	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
8	Altiplano	5,5	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
9	Hellín	3,2	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
10	Cabecera del Segura	2,1	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
11	Cabecera del Mundo	4,4	0,0	100,0	2,0	100,0	SI
12	Cabecera Guadalentín	1,4	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
13	Serral-Salinas	1,0	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
14	GALASA	10,0	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
		242,4	0,0				

Las garantías de las demandas urbanas están calculadas en base a la fracción de recurso renovable.

De las anteriores tablas puede concluirse, lo siguiente:

- El déficit de las demandas urbanas es reducido y sólo se produce puntualmente en alguna de ellas:
 - En las demandas dependientes de la MCT, el déficit se produce durante los años más secos de la serie en la demanda UDU 1, que sólo cuenta con los recursos superficiales procedentes del río Taibilla y con bombeos puntuales.
- No todas las demandas cumplen los criterios de garantía establecidos por la IPH. No obstante, si se observa la garantía volumétrica se comprueba que ésta es elevada en todos los casos y superior al 99,9%.
- En el escenario 2015, dado que se ha supuesto que la MCT toma los recursos que tiene asignados desde el ATS de acuerdo con el volumen interanual medio recibido en destino durante el periodo histórico de 1980/81-2005/06, 320 hm³/año, las necesidades de recursos desalinizados son de 47 hm³ anuales medios.

6.2.2.2.3.-Demandas industriales

Las demandas industriales se refieren a las **demandas de industrias no conectadas a la red de abastecimiento** y que reciben los recursos necesarios a partir de fuentes propias, tales como bombeos o directamente desde la MCT.

A continuación, se muestra, el origen de los recursos con los que cuenta cada una de las demandas urbanas estudiadas, así como el déficit existente en las mismas. Igualmente, se incluye información sobre el cumplimiento de los criterios de garantía, que de acuerdo con la IPH, no deben ser superiores a los de uso urbano. Por tanto, en este caso, se han adoptado unos criterios de garantía iguales a los establecidos por la IPH para el uso urbano.

Tabla 30. Aplicación de recursos. Demandas industriales no conectadas a la red de abastecimiento. Horizonte 2015.

Aplicación de recursos en las demandas industriales no conectadas (hm³/año)	
Bombes renovables	7,6
Bombes no renovables	2,3
Desalinización	1,6
Aplicación total de Recursos	11,5
Demanda PH	11,5
Déficit de aplicación	0,0
Déficit Total	2,3

Tabla 31. Criterio de garantía de las demandas industriales no conectadas. Escenario 2015. Serie corta.

UDI	Denominación	Demanda industrial (hm ³ /año)	Déficit demanda (hm ³ /año)	Garantía volumétrica (%)	Cumplimiento criterio garantía IPH		
					Déficit acumulado en 10 años respecto a la demanda anual (%)	Garantía mensual (%)	¿Cumple?
1	Guadalentín	0,0	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
2	Cabecera	1,0	1,0	0,0	1000,0	0,0	NO
3	Centro	3,5	1,2	65,7	285,7	66,7	NO
4	Murcia	2,5	0,1	96,0	40,0	91,7	NO
5	Alicante-Segura	2,5	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
6	Litoral	0,4	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
7	Directa	1,6	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
		11,5	2,3				

De las anteriores tablas pueden obtenerse las siguientes conclusiones:

- La UDI 2 Cabecera, la UDI 3 Centro y la UDI 4 Murcia, son parcialmente abastecidas mediante recursos no renovables. Por ello, son deficitarias e incumplen los criterios de garantía establecidos por la IPH. Sin embargo, la UDI 4 Murcia tiene una garantía volumétrica elevada.
- La UDI 7, directa MCT, es la única que reciben recursos desalinizados.

6.2.2.2.4.-Demanda de servicios no conectados: riego de campos de golf

La demanda en el horizonte 2015 para riego de campos de golf se ha estimado en 11,2 hm³/año. Estas demandas se abastecen básicamente de recursos residuales, subterráneos y desalinizados, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 32. Aplicación de recursos con serie corta. Demanda riego golf. Horizonte 2015.

Aplicación de recursos en las demandas de riego de golf (hm³/año)	
Residuales depuradas directa	6,7
Bombes renovables	1,4
Bombes no renovables	1,1
Desalinización	1,9
Aplicación total de Recursos	11,1
Demanda PH	11,3
Déficit de aplicación	0,2
Déficit Total	1,3

De la anterior tabla se observa que existe déficit ligado a bombes no renovables, y también, déficit de aplicación.

6.2.2.2.5.-Demandas ambientales consuntivas por sostenimiento de humedales.

Se ha incorporado en el modelo la fracción consuntiva de las demandas ambientales por sostenimiento de humedales. Estas demandas son consideradas por la IPH como prioritarias frente al resto, y sólo el uso urbano ostenta una mayor preferencia.

Tabla 33. Aplicación de recursos. Demanda Ambiental. Horizonte 2015.

Aplicación de recursos en las demandas ambientales (hm³/año)	
Superficiales propias	14,0
Azarbes	2,1
Residuales depuradas directa	1,3
Bombes renovables	16,4
Aplicación total de Recursos	33,8
Demanda PH	33,8
Déficit de aplicación	0,0
Déficit Total	0,0

Las demandas ambientales por sostenimiento de humedales no presentan déficit en ningún caso.

6.2.3.- Análisis del sistema único de explotación de la cuenca del Segura en el horizonte 2027

Se ha procedido a realizar el balance del sistema de explotación de la cuenca del Segura para el horizonte 2027 y la serie temporal corta (1980/81-2005/06). Seguidamente, se describen las características del modelo implementado y los principales resultados obtenidos.

6.2.3.1.- Recursos y demandas

Los recursos y demandas incorporados en este escenario se resumen a continuación.

- **RECURSOS:**
 - Recursos propios: **aportaciones de recursos hídricos en régimen natural para el periodo 1980/81-2005/06**, aplicando una **reducción del 11%** sobre los resultados proporcionados por el modelo precipitación-escorrentía **SIMPA**, desarrollado por el antiguo Ministerio de Medio Ambiente. El objeto de esta reducción, de acuerdo con la IPH, es la consideración del efecto del cambio climático sobre los recursos propios de la cuenca, para el horizonte futuro a largo plazo.

Se consideran todas las aportaciones de recursos hídricos drenantes al río Segura, introducidas en el modelo como series de aportaciones intermedias; incluyendo tanto la componente superficial de estas aportaciones, como la subterránea.

Las aportaciones netas del río Segura, 570 hm³/año, incluyen los recursos naturales del río Segura (626 hm³/año) menos las evaporaciones que se producen en los embalses de regulación de la demarcación (56 hm³/año), que dependen de su nivel de llenado.

- **Recursos propios subterráneos no drenantes al río Segura.** La recarga de lluvia en acuíferos no drenantes al río Segura se corresponde de forma exacta con los aportes por lluvia en las masas costeras (Terciario de Torrevieja, Cabo Roig, Campo de Cartagena, Sierra de Cartagena, Triásico de las Victorias, Triásico de Carrascoy, Mazarrón y Águilas), estimados en 93 hm³/año.

- **Recursos superficiales no drenantes al río Segura.** Se incluyen los recursos superficiales no drenantes al río Segura. Se estiman en 20 hm³/año.
- **Recursos desalinizados disponibles en el horizonte 2027.** Respecto a los recursos desalinizados para uso agrario, aunque la capacidad de producción máxima en el horizonte 2027 es de 146 hm³ (incluyendo en esta cifra los recursos desalinizados procedentes de la planta desalinizadora del Bajo Almanzora, con una producción de 7 hm³/año empleada en la UDA 69, Almería-Segura), la producción final de recursos desalinizados para uso agrario es de 112 hm³ medios anuales.

En cuanto a los recursos desalinizados para uso urbano, industrial no conectado y de servicios, aunque la capacidad de producción de recursos desalinizados es de 188 hm³/año (incluyendo las plantas desalinizadoras de Alicante I y II, situadas fuera de la DHS), la producción finalmente empleada es de 105 hm³ medios anuales.

- **Recursos desde el trasvase Tajo-Segura de acuerdo con la legislación vigente.**

Se contempla un supuesto de trasvase del ATS de acuerdo el volumen interanual medio recibido en destino durante el periodo histórico de 1980/81-2005/06, 320 hm³/año.

- **Recursos desde el trasvase del Negratín,** aplicados en la UDA 69, con un valor medio anual de 17 hm³/año.
- **Retornos al sistema:** 231 hm³/año de retornos superficiales que incluyen tanto los retornos de aguas urbanas e industriales al sistema superficial (en cerca de 179 hm³/año) como retornos de regadío al sistema superficial (52 hm³/año).

Por otro lado, también se incluyen los retornos de riego directos al sistema subterráneo, evaluados en 69 hm³/año.

- **DEMANDAS.**

- **Demandas urbanas estimadas en 277 hm³/año para el horizonte 2027.** Incluye a todas las demandas urbanas de la demarcación y a las situadas fuera de la cuenca pero abastecidas mediante recursos del ATS.

- **Demanda ambiental consuntiva por sostenimiento de humedales estimada en 32 hm³/año y demanda para mantenimiento de la interfaz dulce-salada por valor de 7 hm³/año.**
- **Demandas agrícolas incorporadas en el modelo por valor de 1.547 hm³/año.** Incluye a todas las demandas agrarias de la demarcación y a las situadas fuera de la misma pero abastecidas mediante recursos propios o del ATS.
- **Nuevos regadíos sociales con demanda de 10 hm³/año,** esta demanda está vinculada al incremento de regulación en el río Mundo conforme a la normativa del presente Plan Hidrológico. Esta nueva demanda sería la materialización de la reserva de 10 hm³/año del horizonte 2015.
- **Otras demandas** (industria no conectada, golf,...) por valor de **40 hm³/año.**

Inicialmente, hasta que finalice el proceso de concertación de los caudales medioambientales, los caudales mínimos considerados en el modelo de simulación han sido los estimados en el anejo correspondiente del PHC.

6.2.3.2.- Resultados obtenidos

De acuerdo con las simulaciones realizadas del sistema de explotación y considerando la serie de recursos 1980/81-2005/06, el déficit anual medio de la demarcación del Segura en el horizonte 2027 es de 426 hm³/año, en el supuesto de una aportación del ATS equivalente a la media de aportaciones del periodo 1980/81-2005/06.

En las simulaciones realizadas para el horizonte 2027, se considera que la reserva para regadíos sociales de 10 hm³/año está ya operativa, vinculada al incremento de regulación en el río Mundo conforme a la normativa del presente Plan Hidrológico y al incremento de recursos disponibles generados derivados de la misma. En el horizonte 2015 se ha computado esta reserva íntegramente como un incremento de déficit, puesto que el incremento de regulación del río Mundo no estará disponible en ese horizonte.

Sin embargo, al igual que en el horizonte 2015, se tiene en cuenta la posibilidad de un incremento de la demanda industrial no previsto. Es necesario recordar que no es posible realizar una estimación totalmente fiable de lo que pueden suponer las demandas industriales futuras, ya que su generación no obedece a fenómenos continuos y predeterminables, sino a decisiones puntuales y coyunturales, absolutamente impredecibles a medio y largo plazo.

Por todo ello, **el déficit que se considera**, con carácter conservador y teniendo en cuenta las reservas anteriores anteriores, **para el horizonte 2027 es de 440 hm³/año**, en el supuesto de una aportación del ATS equivalente a la media de aportaciones del periodo 1980/81-2005/06.

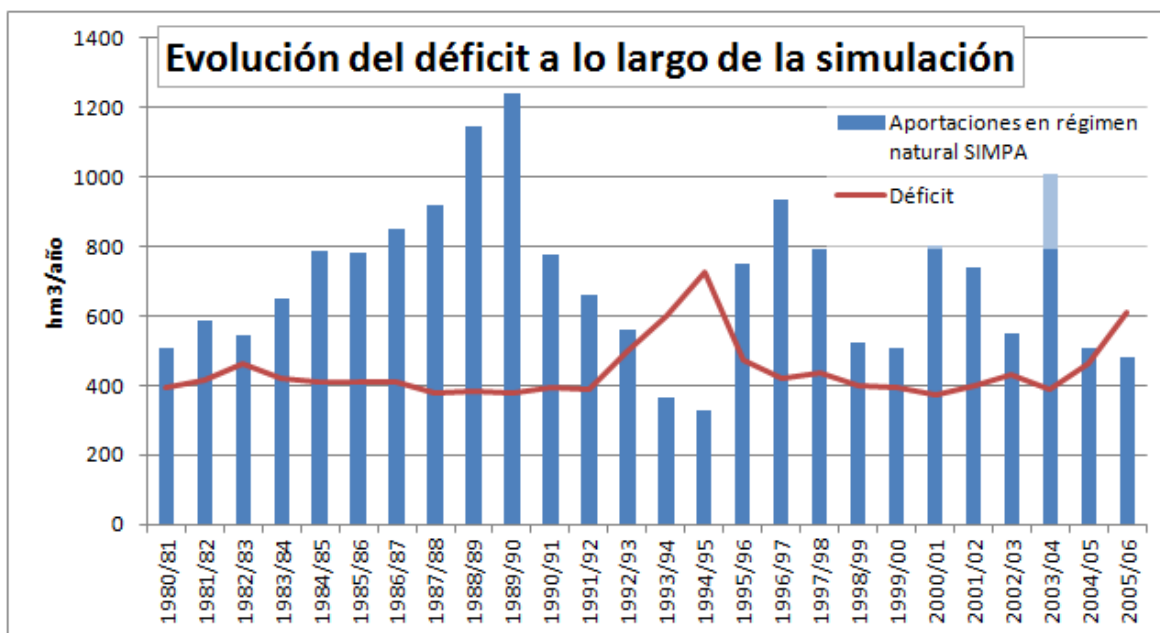
La parte más significativa de este déficit corresponde a la demanda agraria, puesto que en cuanto a volumen, es la más importante. En la siguiente tabla se muestran los valores medios de déficit estimados, en función de la tipología de demanda.

Tabla 34. Déficit medio de cada tipo de demanda. Horizonte 2027.

	Serie de recursos corta					
	Demanda (hm ³ /año)	Déficit Total (hm ³ /año)	Suministro recursos renovables (hm ³ /año)	Suministro total recursos (hm ³ /año)	Bombeos no renovables (hm ³ /año)	Déficit Aplicación ((hm ³ /año)
Demandas agrarias	1.554	420	1.134	1.338	204	216
Demandas urbanas	277	0	277	277	0	0
Demandas industriales	20	5	15	17	2	3
Demandas riego campos de golf	20	1	19	19	0	1
Demandas ambientales	39	0	39	39	0	0
Nuevos regadíos sociales	10	0	10	10	0	0
Posibles incrementos de la demanda industrial no contemplados en la estimación de demandas	14	14	0	0	0	14
Total	1.934	440	1.494	1.700	206	234

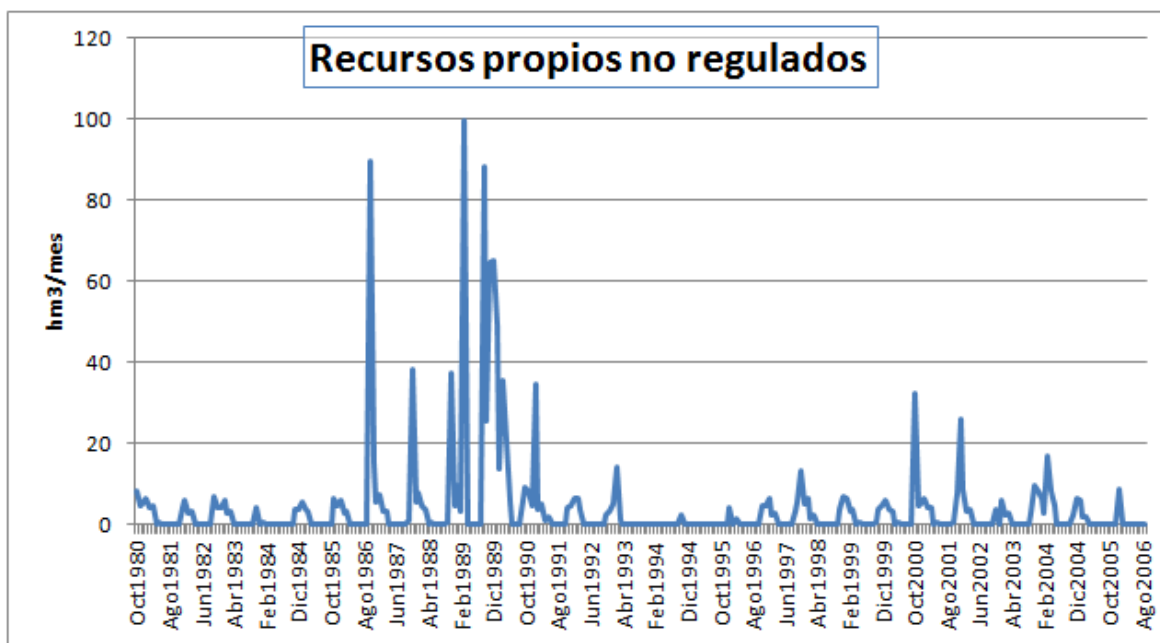
La evolución del déficit a lo largo de la serie simulada, se puede observar en la siguiente gráfica. Se comprueba como existe un déficit estructural en el sistema que se mantiene tanto en años húmedos como secos, ubicado en demandas que se nutren de recursos subterráneos fundamentalmente y demandas del postravase Tajo-Segura con una importante infradotación y sobreexplotación de acuíferos. No obstante, a lo largo de la simulación, éste aumenta durante los años más secos de la serie.

Figura 10. Evolución del déficit a lo largo de la simulación. Horizonte 2027. Periodo 1980-2005. .
ATS de acuerdo con la legislación vigente y su regla de explotación actual.



En cuanto a los recursos no regulados por el sistema de explotación, la mayoría de los recursos no aprovechados por el sistema se corresponden con avenidas y con recursos drenados al mar durante los años más húmedos de la serie simulada mediante la red de azarbes. En la siguiente gráfica se muestra la evolución de los recursos no regulados por el sistema para la serie de recursos corta.

Figura 11. Evolución de los recursos no regulados por el sistema. Serie de recursos corta.
Horizonte 2027.



A continuación se estudia cada tipología de demanda de forma detallada.

6.2.3.2.1.-Demandas agrarias

Las demandas agrarias en la cuenca del Segura cuentan con recursos hídricos de distintas procedencias. En la siguiente tabla, se muestra, el origen de los recursos con los que cuentan las demandas estudiadas, así como el déficit existente en las mismas.

Asimismo, se incluye información sobre el cumplimiento de los criterios de garantía establecidos por la IPH y la garantía volumétrica de estas demandas. De acuerdo con lo establecido al respecto en la IPH, se produce incumplimiento si el déficit en un año es superior al 50% de la demanda anual, si el déficit en dos años consecutivos es superior al 75% de la demanda anual, o bien, si el déficit acumulado en 10 años consecutivos es superior al 100% de la demanda anual.

Tabla 35. Aplicación de recursos con serie corta. Demandas agrarias. Horizonte 2027.

Aplicación de recursos en las demandas agrarias (hm³/año)	
Superficiales propias del río Segura y afluentes	337,6
Otras superficiales propias	3,8
ATS	203,0
Trasvase Negratín	17,0
Azarbes	60,5
Residuales depuradas directa	108,9
Residuales depuradas indirecta	50,7
Bombeos renovables	240,1
Bombeos no renovables	204,3
Desalinización	112,0
Aplicación total de Recursos	1.337,9
Demanda PH	1.553,6
Déficit de aplicación	215,7
Déficit Total	420,0

(*) Nota: Incluye los recursos superficiales del río Chícamo, Rambla de Nogalte, Río Amir, Rambla Arejos y Rambla Canaletas.

Tabla 36. Déficit por UDA y cumplimiento de los criterios de garantía de las demandas agrarias. Escenario 2027. Serie corta.

UDA	Denominación	Demanda agraria (hm ³ /año)	Déficit demanda (hm ³ /año)	Garantía volumétrica (%)	Cumplimiento criterio de garantía IPH			¿Cumple?
					Déficit acumulado, en %, sobre la demanda anual			
					1 año	2 años	10 años	
1	Yecla	10,8	2,4	78,6	22,1	44,0	218,9	NO
2	Jumilla	21,3	9,8	54,1	45,9	91,8	459,2	NO
3	Regadíos sobre Ascoy-Sopalmo	25,3	22,5	11,1	89,3	178,5	889,9	NO
4	Reg. Ascoy-Sopalmo sobre Sincl. de Calasparra	15,0	14,0	6,7	93,4	186,7	933,5	NO
5	Acuífero de Serral-Salinas	8,0	5,7	27,7	72,6	145,1	723,7	NO
6	Regadíos sup. del Chícamo y acuífero de Quibas	1,1	0,1	90,2	18,6	34,6	111,0	NO
7	Subterráneas Hellín-Tobarra	57,5	35,4	37,7	62,3	124,5	622,6	NO
8	Regadíos aguas arriba de Talave	3,7	0,4	89,4	73,6	86,3	159,5	NO
9	Vega del Mundo, entre Talave y Camarillas	3,4	0,1	96,2	85,8	85,8	85,8	NO
10	Canal de Hellín	19,0	2,3	87,9	70,6	83,5	166,9	NO
11	Corral Rubio	16,9	12,3	25,5	74,5	149,1	745,3	NO
12	Mixtos Tobarra-Albatana- Agramón	12,7	5,1	59,6	43,6	83,9	405,8	NO
13	Regadíos aguas arriba de Fuensanta	3,9	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	SI
14	Regadíos aguas arriba de Taibilla	1,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	SI
15	Regadíos aguas arriba de Cenajo	9,9	0,0	99,5	0,5	0,9	4,6	SI
16	Moratalla	10,7	6,5	38,9	72,0	144,1	674,8	NO
17	Tradicional Vega Alta, Calasparra	6,3	0,0	98,8	24,3	27,0	27,0	SI
18	Tradicional Vega Alta, Abarán-Blanca	4,7	0,0	98,8	20,1	20,1	20,1	SI
20	Tradicional Vega Alta, Ojós-Contraparada	17,0	0,0	98,8	18,7	18,7	18,7	SI
21	Tradicional Vega Alta, Cieza	5,3	0,0	98,2	24,6	29,4	29,4	SI

UDA	Denominación	Demanda agraria (hm ³ /año)	Déficit demanda (hm ³ /año)	Garantía volumétrica (%)	Cumplimiento criterio de garantía IPH			¿Cumple?
					Déficit acumulado, en %, sobre la demanda anual			
					1 año	2 años	10 años	
22	Vega Alta, post. al 33 y ampl. del 53	82,8	5,3	93,6	32,1	51,2	94,6	SI
25	Regadíos de acuíferos en la Vega Alta	19,3	5,1	72,6	28,3	56,4	275,9	NO
26	Regadíos Ley 52/80 ZRT I Vega Alta-Media	15,7	9,7	38,4	100,0	188,8	684,3	NO
27	Cabecera del Argos, pozos	6,3	0,2	98,0	9,0	17,9	27,4	SI
28	Cabecera del Argos, mixto	21,4	5,1	76,0	36,4	72,7	261,7	NO
29	Embalse del Argos	3,1	0,2	93,5	40,4	68,9	130,8	NO
30	Cabecera del Quípar, pozos	7,3	2,7	63,8	43,1	79,4	366,4	NO
31	Cabecera del Quípar, mixto	22,1	5,1	77,1	44,3	84,7	247,4	NO
32	Tradicional Vega Media	53,8	0,0	98,2	25,0	30,3	30,3	SI
34	Vega Media, post. al 33 y ampl. del 53	29,8	0,9	96,3	40,8	65,0	66,6	SI
36	Regadíos de acuíferos en la Vega Media	9,0	2,9	67,5	39,2	72,8	336,5	NO
37	Regadíos Ley 52/80 ZRT II Vega Alta-Media	4,0	3,1	22,6	97,5	189,2	809,5	NO
39	Regadíos Ley 52/80 ZRT IV Vega Alta-Media	17,6	8,0	54,7	90,3	167,6	533,2	NO
40	Regadíos Ley 52/80 ZRT V Vega Alta-Media	14,5	10,7	26,1	100,0	192,4	785,1	NO
41	Regadíos Ley 52/80 ZRT Yéchar	4,5	2,5	45,5	100,0	186,8	626,2	NO
42	Tradicionales de Mula	14,0	3,3	76,8	41,6	79,3	309,0	NO
43	Mula, manantial de los Baños	2,9	0,0	99,4	0,6	1,2	5,9	SI
44	Pliego	13,0	5,3	58,8	48,3	95,8	433,6	NO
45	Reg. Ascoy-Sopalmo, Fortuna-Abanilla-Molina	12,9	11,5	11,4	89,8	179,2	888,2	NO
46	Tradicional Vega Baja	111,7	0,0	99,7	5,5	5,5	5,5	SI
48	Vega Baja, post. al 33 y ampl. del 53	46,9	0,1	99,2	13,2	17,3	17,3	SI

UDA	Denominación	Demanda agraria (hm ³ /año)	Déficit demanda (hm ³ /año)	Garantía volumétrica (%)	Cumplimiento criterio de garantía IPH			¿Cumple?
					Déficit acumulado, en %, sobre la demanda anual			
					1 año	2 años	10 años	
51	Regadíos mixtos, acuíferos, depuradas y trasvase del Sur de Alicante. La Pedrera	40,2	14,7	63,5	46,5	90,1	383,2	NO
52	Riegos de Levante Margen Derecha	17,9	0,7	95,7	36,4	52,8	76,0	SI
53	Riegos de Levante Margen Izquierda-Segura	71,4	19,7	73,6	65,7	119,2	311,0	NO
54	Riegos de Levante Margen Izquierda-Vinalopó-L'Alacantí	24,1	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	SI
55	Acuífero de Crevillente	4,7	3,9	16,9	83,1	166,2	830,8	NO
56	Regadíos Ley 52/80 ZRT La Pedrera	14,8	8,6	41,9	66,3	130,2	595,8	NO
57	Acuíferos del Campo de Cartagena	56,4	0,0	98,9	13,6	15,7	18,3	SI
58	Regadíos anteriores a Ley 52/80 en ZRT Campo Cartagena	178,2	72,7	59,2	75,5	140,9	470,0	NO
59	Regadíos Ley 52/80 en ZRT Campo Cartagena	5,7	5,6	2,7	100,0	199,2	978,0	NO
60	Regadíos aguas arriba de Puentes	10,6	0,4	97,0	5,6	11,2	37,1	SI
61	Regadío de Lorca	60,3	15,6	74,2	47,0	88,4	293,3	NO
63	Acuífero del Alto Guadalentín	41,2	8,7	78,6	26,0	48,3	218,2	NO
64	Mixtos del Bajo Guadalentín	33,0	14,2	57,3	61,5	117,5	460,1	NO
65	Subterráneas zona del Bajo Guadalentín	80,8	32,0	58,9	51,9	100,6	430,2	NO
66	Regadíos Ley 52/80 en ZRT Lorca y Valle del Guadalentín	1,5	1,5	0,0	100,0	200,0	1000,0	NO
67	Mazarrón	29,0	13,2	53,8	47,1	93,2	462,3	NO
68	Águilas	27,1	0,2	98,1	4,3	8,3	24,5	SI
69	Almería-Segura	34,2	0,2	98,8	1,9	3,6	13,1	SI
70	Regadíos Ley 52/80 Almería-Cuencas Mediterráneas Andaluzas	7,4	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	SI
71	Regadíos Ley 52/80 ZRT R.L. Margen Derecha	0,7	0,7	0,0	100,0	200,0	1000,0	NO
72	Regadíos Ley 52/80 ZRT R.L. Margen Izquierda-Segura	18,0	9,0	54,7	84,3	154,3	502,7	NO

UDA	Denominación	Demanda agraria (hm ³ /año)	Déficit demanda (hm ³ /año)	Garantía volumétrica (%)	Cumplimiento criterio de garantía IPH			¿Cumple?
					Déficit acumulado, en %, sobre la demanda anual			
					1 año	2 años	10 años	
73	Regadíos Ley 52/80 ZRT Nuevos regadíos Mula y Pliego	0,4	0,2	51,9	100,0	184,9	573,4	NO
75	Cota 120 Campo Cartagena	30,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	SI
		1.553,6	420,0					

Las garantías de las demandas agrarias están calculadas en base a la fracción de recurso renovable.

A grandes rasgos, la situación de las demandas agrarias en el horizonte 2027, de acuerdo con el modelo de explotación de la cuenca del Segura, es la siguiente:

- Las zonas del Altiplano, Sureste de Albacete, regadíos abastecidos mediante los recursos del Ascoy-Sopalme y regadíos del Valle del Guadalentín, presentan déficits importantes por sobreexplotación.
- Las demandas situadas en la cabecera del río Segura, así como las demandas tradicionales y de ampliaciones de las Vegas, cumplen en general los criterios de garantía establecidos por la IPH y el déficit de las mismas es reducido.
- La mayoría de regadíos de la Ley 52/80 presentan déficits de aplicación.
- La incorporación de nuevos recursos desalinizados en este horizonte permite la reducción del déficit en la zona de Águilas.
- Los regadíos de los afluentes de la margen derecha (Argos, Quípar, Moratalla y Mula) presentan déficits derivados de la necesidad de implantar caudales ambientales y la reducción de recursos propios experimentada como consecuencia del cambio climático.

6.2.3.2.2.-Demandas urbanas

La mayor parte del suministro urbano en la cuenca del Segura depende de la Mancomunidad de Canales del Taibilla. Esta entidad, dependiente del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, gestiona los recursos procedentes del ATS, los nuevos recursos desalinizados y los recursos del río Taibilla. El resto de demandas de la cuenca se abastecen de recursos propios, superficiales y/o subterráneos.

A continuación, se muestra, el origen de los recursos con los que cuentan las demandas urbanas estudiadas, así como el déficit existente en las mismas. Igualmente, se incluye información sobre el cumplimiento de los criterios de garantía establecidos por la IPH y la garantía volumétrica de estas demandas.

De acuerdo con lo establecido al respecto en la IPH, se produce incumplimiento si el déficit en un mes es superior al 10% de la correspondiente demanda mensual, o en 10 años consecutivos, la suma de déficit acumulado es superior al 8% de la demanda anual.

Tabla 37. Aplicación de recursos con serie corta. Demandas urbanas. Horizonte 2027.

Aplicación de recursos en las demandas urbanas (hm³/año)	
Superficiales propias	61,0
ATS	117,0
Bombeos renovables	5,4
Bombeos no renovables	0,0
Desalinización	93,8
Aplicación total de Recursos	277,2
Demanda PH	277,2
Déficit de aplicación	0,0
Déficit Total	0,0

Tabla 38. Criterio de garantía de las demandas urbanas. Escenario 2027. Serie corta.

UDU	Denominación	Demanda urbana (hm ³ /año)	Déficit demanda (hm ³ /año)	Garantía volumétrica (%)	Cumplimiento criterio garantía IPH		
					Déficit acumulado en 10 años respecto a la demanda anual (%)	Garantía mensual (%)	¿Cumple?
1	MCT Noroeste y Centro	22,6	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
2	MCT Vega Alta y Otros	22,2	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
3	MCT Mun. Murcia y Mar Menor	62,6	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
4	MCT Alicante (Segura)	49,7	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
5	MCT Alicante (No Segura)	43,8	0,0	100,0	0,3	100,0	SI
6	MCT Zona de Lorca	14,6	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
7	MCT Mazarrón y Campo Cartagena Sur	36,1	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
8	Altiplano	5,8	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
9	Hellín	3,3	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
10	Cabecera del Segura	1,2	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
11	Cabecera del Mundo	2,3	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
12	Cabecera Guadalentín	1,6	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
13	Serral-Salinas	1,2	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
14	GALASA	10,2	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
		277,2	0,0				

Las garantías de las demandas urbanas están calculadas en base a la fracción de recurso renovable.

De las anteriores tablas puede concluirse, lo siguiente:

- En las demandas dependientes de la MCT, existen recursos suficientes para abastecer a las demandas sin problemas de suministro.
- Las demandas cumplen los criterios de garantía establecidos por la IPH.
- En el escenario 2027, dado que se ha supuesto que la MCT toma los recursos que tiene asignados desde el ATS de acuerdo con la legalidad vigente y la regla de explotación actual, se observa que la desalinización finalmente empleada para uso urbano es de 94 hm³ anuales medios.

6.2.3.2.3.-Demandas industriales

Las demandas industriales se refieren a las demandas de industrias no conectadas a la red de abastecimiento y que reciben los recursos necesarios a partir de fuentes propias, tales como bombeos o directamente desde la MCT.

A continuación, se muestra, el origen de los recursos con los que cuentan las demandas estudiadas, así como el déficit existente en las mismas. Igualmente, se incluye información sobre el cumplimiento de los criterios de garantía, que de acuerdo con la IPH, no deben ser superiores a los de uso urbano. Por tanto, en este caso, se han adoptado unos criterios de garantía iguales a los establecidos por la IPH para el uso urbano.

Tabla 39. Aplicación de recursos con serie corta. Demandas industriales. Horizonte 2027.

Aplicación de recursos en las demandas industriales no conectadas (hm³/año)	
Bombeos renovables	7,7
Bombeos no renovables	2,2
Desalinización	7,5
Aplicación total de Recursos	17,4
Demanda PH	19,9
Déficit de aplicación	2,5
Déficit Total	4,8

Tabla 40. Criterio de garantía de las demandas industriales no conectadas. Escenario 2027. Serie corta.

UDI	Denominación	Demanda industrial (hm ³ /año)	Déficit demanda (hm ³ /año)	Garantía volumétrica (%)	Cumplimiento criterio garantía IPH		
					Déficit acumulado en 10 años respecto a la demanda anual (%)	Garantía mensual (%)	¿Cumple?
1	Guadalentín	0,5	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
2	Cabecera	1,4	1,4	0,0	1000,0	0,0	NO
3	Centro	5,9	3,4	42,4	573,3	41,7	NO
4	Murcia	5,4	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
5	Alicante-Segura	3,0	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
6	Litoral	2,1	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
7	Directa	1,6	0,0	100,0	0,0	100,0	SI
		19,9	4,8				

De las anteriores tablas pueden obtenerse las siguientes conclusiones:

- La mayoría de demandas industriales son abastecidas sin problemas de déficit. No obstante, la UDI 2 Cabecera y la UDI 3 Centro son parcialmente abastecidas mediante recursos no renovables. Por ello, son deficitarias y su garantía volumétrica, a diferencia del resto de demandas, es reducida, e incumplen los criterios de garantía.

6.2.3.2.4.-Demanda de servicios no conectados: riego de campos de golf

La demanda en el horizonte 2027 para riego de campos de golf se ha estimado en 20,5 hm³/año. Estas demandas se abastecen básicamente de recursos residuales y subterráneos. Si bien, algunas demandas también cuentan con recursos desalinizados, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 41. Aplicación de recursos con serie corta. Demanda riego golf. Horizonte 2027.

Aplicación de recursos en las demandas de riego de golf (hm³/año)	
Residuales depuradas directa	13,2
Bombeos renovables	3,4
Bombeos no renovables	0,4
Desalinización	3,2
Aplicación total de Recursos	20,1
Demanda PH	20,5
Déficit de aplicación	0,4
Déficit Total	0,8

Algunas demandas tienen déficit, ya que o bien bombean recursos no renovables o presentan déficit de aplicación. El déficit de aplicación en el riego de golf debe entenderse como insuficiencia de recursos renovables para atender una demanda no prioritaria y la inexistencia de posibles fuentes de recursos externos.

6.2.3.2.5.-Demandas ambientales consuntivas por sostenimiento de humedales.

Se ha incorporado en el modelo la fracción consuntiva de las demandas ambientales por sostenimiento de humedales. Estas demandas son consideradas por la IPH como prioritarias frente al resto, y sólo el uso urbano ostenta una mayor preferencia.

Tabla 42. Aplicación de recursos. Demanda Ambiental. Horizonte 2027.

Aplicación de recursos en las demandas ambientales (hm³/año)	
Superficiales propias	14,0
Azarbes	2,1
Residuales depuradas directa	1,3
Bombeos renovables	16,4
Aplicación total de Recursos	31,7
Demanda PH	31,7
Déficit de aplicación	0,0
Déficit Total	0,0

Las demandas ambientales por sostenimiento de humedales no presentan déficit en ningún caso.

6.3.- Estimación de los recursos externos adicionales a incorporar en la demarcación del Segura para el cumplimiento de la garantía de las demandas

Se ha calculado la cantidad de recurso adicional externo a la cuenca, necesario para la satisfacción de las demandas en términos de cumplimiento estricto del criterio de garantía contemplado en la Instrucción de Planificación Hidrológica. Este cálculo ha sido realizado para el modelo del sistema único de explotación de la cuenca del Segura, para el horizonte futuro a largo plazo (2027), y la serie de recursos corta (1980/81-2005/06).

Deberá ser el futuro PHN quien reconozca el déficit de la demarcación del Segura, el volumen de recurso externo necesario para eliminarlo, su origen, tarifa y punto de incorporación en la demarcación.

Los criterios de garantía empleados siguen lo dispuesto en la Instrucción de Planificación Hidrológica a este respecto:

- En el caso de la demanda urbana, se considera satisfecha una demanda urbana cuando el déficit en un mes es menor que el 10% de la demanda mensual, y el déficit acumulado en 10 años es menor que el 8% de la demanda anual.
- Para la demanda agraria, se considera satisfecha la demanda agraria cuando:
 - El déficit en un año no sea superior al 50% de la correspondiente demanda.
 - En dos años consecutivos, la suma de déficit no sea superior al 75% de la demanda anual.
 - En diez años consecutivos, la suma de déficit no sea superior al 100% de la demanda anual.

Por tanto, **el cumplimiento de los criterios de garantía no implica la inexistencia de déficit en las demandas**, sino que el existente no supera en ningún caso los criterios establecidos por la IPH.

Se ha llevado a cabo el estudio de los recursos externos adicionales necesarios a incorporar en el sistema único de explotación de la cuenca del Segura para garantizar el cumplimiento de los criterios de garantía de las demandas, establecidos en la IPH, para el horizonte del año 2027.

Por una parte, cabe distinguir entre aquellas zonas de la cuenca en las que es posible erradicar el déficit estimado de las demandas en 2027, con las infraestructuras existentes en la actualidad, a partir de la incorporación de nuevos

recursos externos en el embalse del Talave, y aquellas zonas en las que además de incorporar nuevos recursos, sería necesaria la construcción de nuevas infraestructuras de distribución.

En el primer grupo se encuentran las demandas ubicadas en el tronco del río Segura, y todas aquellas a las que es posible suministrar recursos desde Ojós, mediante los canales del postravase Tajo-Segura. Las demandas que incumplen los criterios de garantía establecidos por la IPH en el horizonte a largo plazo, año 2027, correspondientes a este primer grupo, son las siguientes:

- Las demandas que bombean del acuífero Ascoy-Sopalmo (UDA 3, 4 y 45).
- Las demandas de regadíos de acuíferos de las Vegas (UDA 25, 36 y 51).
- Los regadíos de la Ley 52/80.
- Los regadíos tradicionales de Mula, UDA 42, y los regadíos de Pliego, UDA 44.
- Los riegos de Levante Margen Izquierda (UDA 53).
- La demanda del Acuífero de Crevillente (UDA 55).
- Las demandas del Campo de Cartagena (UDA 58 y 59).
- Los regadíos del Valle del Guadalentín (UDA 61, 63, 64 y 65).
- La demanda agraria de Mazarrón (UDA 67).
- La UDI 3 Centro.

Además de estas demandas, los regadíos existentes en la cabecera del río Mundo, UDA 8 y 9, y Canal de Hellín, UDA 10, cuyos puntos de toma se sitúan antes del embalse del Talave, que incumplen los criterios de garantía establecidos por la OPH, podrían beneficiarse de nuevos recursos externos mediante intercambio con alguna demanda situada aguas abajo o una toma complementaria en el embalse del Talave.

La cantidad de recursos externos necesaria para el cumplimiento de los criterios de garantía de estas demandas, en el horizonte 2027, se cifra en 630 hm³/año (incluyendo en esta cifra los procedentes del trasvase Tajo-Segura).

Por otra parte, las demandas ubicadas en la cuenca del Segura que incumplen los criterios de garantía establecidos por la IPH, pero a las que no es posible suministrar recursos externos mediante las infraestructuras existentes en la actualidad, se enumeran a continuación:

- El Altiplano (UDA 1, 2 y 5).

- El Sureste de Albacete (UDA 7, 11 y 12).
- Las demandas situadas en los ríos de la margen derecha (UDA 16, 27, 28, 29, 30 y 31).
- La demanda industrial no conectada a la red de abastecimiento, UDI 2. Cabecera.

En aquellas zonas de la cuenca en las que para el cumplimiento de los criterios de garantía de las demandas en 2027, además de incorporar nuevos recursos, sería necesaria la construcción de nuevas infraestructuras de distribución, el déficit existente es de aproximadamente 92 hm³/año.

Por tanto, **las necesidades externas de la cuenca para el cumplimiento de los criterios de garantía de las demandas, de acuerdo con los criterios de la IPH, se estiman en:**

- **630 hm³/año en destino, incluyendo en esta cifra los recursos procedentes del trasvase Tajo-Segura.**
- **92 hm³/año adicionales a los anteriores para las zonas en las que además son necesarias nuevas infraestructuras de distribución.**

7.- ASIGNACIÓN Y RESERVA DE RECURSOS

De acuerdo con lo establecido al respecto por la Instrucción de Planificación Hidrológica, en el punto 3.5.3. de la misma, **la asignación y reserva de recursos disponibles se ha realizado a partir de los resultados del balance para el año 2015 y con las series de recursos hídricos correspondientes al periodo 1980/81-2005/06 (serie de recursos corta).**

ASIGNACIONES

Teniendo en cuenta estas premisas y de acuerdo con el orden de preferencia establecido por la normativa del plan hidrológico (artículo 7), los recursos disponibles en el sistema de explotación único de la cuenca del Segura para el escenario 2015 se asignan de la siguiente forma:

1. Asignación de recursos al uso urbano (abastecimiento, servicios e industrias conectadas a redes municipales):

a) Para la Mancomunidad de los municipios de los Canales del Taibilla se asignan la totalidad de los recursos propios del río Taibilla, estimados en 35 hm³/año medios interanuales hasta la presa de toma y 14 hm³/año entre la presa de toma y el río Segura.

b) Para el abastecimiento de los municipios de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla se asigna un volumen máximo de desalación para atender las demandas de los municipios vinculados a la misma de: 45 hm³/año procedentes de la desalinizadora de Alicante I y II; 48 hm³/año procedentes de la desalinizadora de San Pedro del Pinatar I y II. Adicionalmente se le asignan los volúmenes convenidos con la Mancomunidad que sean generados para el abastecimiento de dichos municipios en las desalinizadoras de Valdelentisco, Torrevieja y Águilas-Acuamed.

c) Para el abastecimiento de los municipios de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla se asigna un volumen máximo en destino de 110 hm³/año procedentes del trasvase Tajo-Segura.

d) Para el abastecimiento de municipios de la Región de Murcia se asigna un volumen máximo de 23,0 hm³/año procedentes de la desalinizadora de Escombreras.

e) Para el abastecimiento del municipio de Hellín se asigna un volumen máximo de 3,30 hm³/año procedentes del Canal de Hellín, garantizado con 1,00 hm³/año de las aguas subterráneas procedentes de la masa de agua de Boquerón.

f) Para el abastecimiento de los municipios de la cuenca del Segura ubicados en el Suroeste de la provincia de Albacete no mancomunados actualmente en la Mancomunidad de los Canales del Taibilla, se asigna un volumen máximo de 3,3 hm³/año procedentes de recursos propios generados aguas arriba de los embalses del Cenajo y Talave.

g) Para el abastecimiento de los municipios de la cuenca del Segura ubicados en la provincia de Jaén no mancomunados actualmente en la Mancomunidad de los Canales del Taibilla se asigna un volumen máximo de 0,5 hm³/año procedentes de recursos propios generados aguas arriba del embalse del Cenajo.

h) Para el abastecimiento de los municipios de la cuenca del Segura ubicados en el sureste de Albacete, no mancomunados actualmente en la Mancomunidad de los Canales del Taibilla, se asigna un volumen máximo de 2,7 hm³/año procedentes recursos subterráneos de las masas de agua de Boquerón, Conejeros-Albatana, Corral Rubio, El Molar, Sinclinal de la Higuera y Tobarra-Tedera-Pinilla.

i) Para el abastecimiento de los municipios de Chirivel, María, Vélez-Blanco, y Vélez-Rubio, se asigna un volumen máximo de 1,4 hm³/año procedentes recursos subterráneos de las masas de agua de Detrítico de Chirivel-Maláguide y Vélez Blanco-María.

j) Para el abastecimiento de los municipios de La Algueña y Pinoso, se asigna un volumen máximo de 1,0 hm³/año de recursos subterráneos renovables de la masa de agua subterránea de Serral-Salinas.

k) Para el abastecimiento del municipio de Pulpí se asigna un volumen máximo de 1 hm³/año procedentes de la desalinizadora de Águilas-Acuamed.

l) Para el abastecimiento de los municipios de la cuenca del valle del Almanzora en Almería se asigna un volumen máximo de 1 hm³/año procedentes de la desalinizadora de Águilas-Acuamed.

m) Para el abastecimiento de las poblaciones de los términos municipales de Murcia, Abarán y Alcantarilla, se asigna un volumen máximo de 10 hm³/año procedentes del río Segura.

Todo incremento de demanda urbana que exceda el correspondiente al normal crecimiento de la población existente, conforme a las previsiones del INE, o que no pueda ser respaldado por las asignaciones anteriores deberá ser abastecido mediante nuevos recursos externos o desalinizados. Sólo se admitirá la utilización de nuevos recursos o la reasignación de recursos procedentes de la modificación de características de aprovechamientos preexistentes de la cuenca del Segura en aquellos casos en los que

no se tenga acceso a recursos externos o desalinizados sin incurrir en costes desproporcionados.

Con independencia de la procedencia final del recurso, para estas nuevas demandas de abastecimiento deberá quedar garantizada a largo plazo la sostenibilidad de la explotación, tanto desde un punto de vista cualitativo como cuantitativo, denegándose cualquier solicitud que incumpla este requisito.

2. Asignación de recursos para el suministro de agua a regadíos:

a) Hasta un volumen máximo de 9 hm³/año procedentes de los recursos de la cuenca, se distribuirá entre las entidades a las que se refiere el art. 2º apartado c) del Decreto de 25 de abril de 1.953, asignándose en consecuencia un volumen máximo individual de 4,2 hm³/año, 4,2 hm³/año y 0,6 hm³/año a las zonas de riego de Campo de Cartagena, Lorca y Mula, respectivamente. Su tratamiento será idéntico al del resto de las ampliaciones del referido apartado c).

b) Para las áreas de regadío de las vegas del Segura, el volumen total de demanda de las vegas atendido con recursos superficiales propios, incluyendo riegos tradicionales anteriores al 33 y los incluidos en el decreto del 53, pero excluyendo los anteriores y los atendidos con aguas subterráneas, que quedan fuera de la regulación, ha sido estimada en el presente Plan Hidrológico en 338 hm³/año, con la siguiente distribución mensual media:

Tabla 43. Distribución mensual media del regadío de las Vegas del Segura

Mes	O	N	D	E	F	M	A	Y	J	L	A	S
%	4	4	3	3	6	8	10	11	12	14	14	11

La demanda de las Vegas se desagrega en regadíos tradicionales y en regadíos posteriores al 33 y de ampliación del Decreto del 53.

Se mantiene la prioridad en el suministro a los distintos aprovechamientos de regadío con toma en el río Segura o sus afluentes, al igual que se estableció en el plan de cuenca de 1998, correspondiendo la mayor prioridad a los tradicionales, después a los legalizados, después a las ampliaciones y finalmente tanto a los de sobrantes como a los que pudieran haberse otorgado con posterioridad a cualquiera de los anteriores.

c) Para el conjunto de regadíos de la demarcación del Segura (incluyendo los correspondientes al apartado a) y b) anterior, pero también a los regadíos de cabeceras y los afluentes) se establece una asignación de 348 hm³/año de recursos superficiales deL

río Segura y sus afluentes, efectivas en las distintas tomas recogidas en las concesiones correspondientes.

d) Para los recursos procedentes del trasvase Tajo-Segura, con destino a uso de regadío, se establece la asignación de un volumen máximo anual de hasta 400 hm³/año. Del anterior volumen aproximadamente el 10,9% se aplica en zonas pertenecientes al ámbito geográfico del Vinalopó/L'Alacantí y un 3,6% en la zona del Valle del Almanzora del Distrito Hidrográfico Mediterráneo de Andalucía.

e) Para el regadío del Campo de Cartagena un volumen máximo anual de 2,2 hm³/año procedentes de la desalobrador del Mojón.

Para el regadío de la CR de Lorca los recursos procedentes de la desalinizadora de Águilas-Acuamed, sobre un volumen máximo anual de 23 hm³/año.

Para el regadío de la CR de Puerto Lumbreras, un volumen máximo anual de 5 hm³/año procedentes de la desalinizadora de Águilas-Acuamed.

Para el regadío de la CR de Águilas, un volumen máximo anual de 15 hm³/año procedentes de la desalinizadora de Águilas-Acuamed, más los recursos procedentes de las desalinizadoras propias de la CR de Águilas y CR Marina de Cope.

Para el regadío de la CR de Mazarrón, la totalidad de los recursos procedentes de la desalinizadora propia de la CR Virgen de los Milagros.

Para el regadío de la CR de Pulpí, un volumen máximo anual de 5 hm³/año procedentes de la desalinizadora de Águilas-Acuamed.

Para el regadío de Subterráneos del Campo de Cartagena, hasta 11,0 hm³/año procedentes de la desalinizadora de Valdelentisco.

Para el regadío de Subterráneas zona del Valle del Guadalentín, hasta 11,0 hm³/año procedentes de la desalinizadora de Valdelentisco.

f) Para los recursos procedentes del trasvase Negratín-Almanzora, con destino a uso de regadío en la zona del Valle del Almanzora se estima una asignación de recursos de 21 hm³/año para el regadío ubicado dentro de la cuenca del Segura, con carácter de máximo anual en destino. Esta estimación está supeditada a la legislación vigente y a los acuerdos de la Comisión de Gestión Técnica de la citada transferencia. De este valor máximo se considera que son aplicados en la Demarcación del Segura unos recursos medios del orden de 17 hm³/año.

g) Para los regadíos de la provincia de Albacete, los recursos subterráneos alumbrados por infiltración en el túnel del Talave que resulten adscritos a la cuenca hidrográfica del

Segura. Excepcionalmente para estos regadíos, podrá admitirse el uso de recursos subterráneos alternativos, en tanto que se ejecuten con anterioridad al año 2017, las obras de captación declaradas de interés general por el Plan Hidrológico Nacional y previstas en la concesión que las otorgue.

h) Además de los recursos anteriores, se emplean en la satisfacción de la demanda de regadío recursos subterráneos, procedentes de la reutilización de aguas urbanas e industriales depuradas y de drenaje de azarbes, que están reflejados en el Anejo VI del Plan Hidrológico del Segura y con concesiones recogidas en el Registro de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Segura.

3. Asignación para usos ambientales

Se establece una asignación de 32 hm³/año como demanda ambiental consuntiva para satisfacer las necesidades asociadas a los distintos humedales de la cuenca del Segura.

RESERVAS DE RECURSOS

Se establece una asignación específica de recursos cuantificada en un máximo de 10 hm³/año en Albacete para redotación y creación de nuevos regadíos sociales en las cuencas vertientes de los ríos Segura y Mundo aguas arriba de su punto de confluencia. Esta disponibilidad de recursos deberá reconocerse, mediante la previa concesión administrativa que permita una aplicación de recursos propios subterráneos, procedente de acuíferos que no se encuentren en situación de sobreexplotación, o de superficiales en la medida en que el regadío vinculado a esos cauces no se vea perjudicado. A este respecto se entenderá únicamente como regadío social aquel que cumpla todas y cada una de las siguientes condiciones:

- Con superficie inferior a 1.000 ha.
- Que permita la fijación de la población
- Que hayan sido declarados regadíos de interés general estatal o autonómico por la legislación vigente.

RESERVA DE TERRENOS

Con carácter general, se establecen a favor de la Confederación Hidrográfica del Segura, o en su defecto de la Autoridad Competente correspondiente, las reservas de terrenos necesarias para el desarrollo de las infraestructuras y actuaciones contenidas en el Programa de Medidas.