

# INFORME DE SEGUIMIENTO DEL PHC

## Resumen de los aspectos relevantes del seguimiento del PHC





## ÍNDICE

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2. RESUMEN DE LA EVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS NATURALES Y DISPONIBLES .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1. RECURSOS SUPERFICIALES.....</b>	<b>5</b>
<b>2.2. RECURSOS SUBTERRÁNEOS .....</b>	<b>7</b>
<b>3. RESUMEN DE LA EVOLUCIÓN DE LAS DEMANDAS.....</b>	<b>11</b>
<b>3.1. DEMANDAS URBANAS .....</b>	<b>11</b>
<b>3.2. DEMANDAS AGRÍCOLAS .....</b>	<b>12</b>
<b>3.3. DEMANDAS INDUSTRIALES.....</b>	<b>15</b>
<b>4. RESUMEN DEL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS REGÍMENES DE CAUDALES ECOLÓGICOS.....</b>	<b>17</b>
<b>5. RESUMEN DE LA EVOLUCIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA .....</b>	<b>21</b>
<b>5.1. MASAS DE AGUA SUPERFICIALES .....</b>	<b>23</b>
<b>5.2. ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA.....</b>	<b>31</b>
<b>6. RESUMEN DE LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS Y EFECTOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA.....</b>	<b>33</b>
<b>7. RESUMEN DE LA EVOLUCIÓN DE LA VIABILIDAD FINANCIERA DEL PROGRAMA DE MEDIDAS .....</b>	<b>45</b>
<b>8. CONCLUSIONES.....</b>	<b>55</b>

## ÍNDICE

---

## ÍNDICE

### ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b>	Recursos naturales y disponibles (total, incl. retorno riego) por masa de agua subterránea (datos año 2010).....	8
<b>Tabla 2.</b>	Recursos naturales y disponibles (total, incl. retorno riego) por masa de agua subterránea (datos año 2012).....	10
<b>Tabla 3.</b>	Variación de las demandas urbanas estimadas. (Incluye demanda consolidada TOP).....	12
<b>Tabla 4.</b>	Variación de las demandas agrícolas estimadas. (Incluye demanda consolidada TOP).....	14
<b>Tabla 5.</b>	Variación de las superficies regadas estimadas. (Incluye demanda consolidada TOP).....	14
<b>Tabla 6.</b>	Variación de las demandas industriales estimadas. (Incluye demanda consolidada TOP).....	16
<b>Tabla 7.</b>	Ríos y estaciones de control comprobados en el seguimiento de caudales ecológicos .....	17
<b>Tabla 8.</b>	Evolución del estado de las masas de agua.....	22
<b>Tabla 9.</b>	Resumen de resultados. Valoración del estado 2011 y evolución respecto al PHC .....	27
<b>Tabla 10.</b>	Estado de las MaSb 2011 y evolución respecto a la situación de PHC .....	31
<b>Tabla 11.</b>	Inversión en actuaciones del PM–DHGn, terminadas y en ejecución, hasta el año 2013 .....	36
<b>Tabla 12.</b>	Inversión del PM–Objetivos-Ambientales en actuaciones terminadas y asignadas a MaSp específicas por su estado base en el primer ciclo de planificación .....	40
<b>Tabla 13.</b>	MaSp con actuaciones específicas destinadas a la consecución de los objetivos ambientales y terminadas, detalle del grupo de medidas de la actuación y estado base en el primer ciclo de planificación.....	41
<b>Tabla 14.</b>	Inversión ejecutada y prevista en proyectos inherentes al PM–DHGn–H1, Estado y OOAA.	48
<b>Tabla 15.</b>	Inversión programada, ejecutada y restante PM–DHGn–H1 por grupos de medidas, Estado y OOAA.....	48
<b>Tabla 16.</b>	Inversión ejecutada y prevista en proyectos inherentes al PM–DHGn–H1, EEPP.....	49
<b>Tabla 17.</b>	Inversión programada, ejecutada y restante del PM–DHGn–H1 por grupos de medidas, EEPP .....	49
<b>Tabla 18.</b>	Ejecución y previsión presupuestaria de proyectos inherentes al PM–DHGn–H1, AGE.....	50
<b>Tabla 19.</b>	Resumen de la viabilidad financiera del PM–DHGn–H1, AGE.....	51
<b>Tabla 20.</b>	Inversión por ejecutar y disponible para el PM–DHGn–H1 por grupos de medidas, AGE ....	52

## ÍNDICE

### ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b>	Serie de precipitaciones anuales (mm) en la Demarcación del Guadiana .....	6
<b>Figura 2.</b>	Serie de aportaciones anuales (hm <sup>3</sup> /año) en la Demarcación del Guadiana .....	7
<b>Figura 3.</b>	Esquema de decisión para determinación del estado ecológico. ....	25
<b>Figura 4.</b>	Estado de las masas de agua superficiales en 2011 .....	29
<b>Figura 5.</b>	Estado de las masas de agua subterráneas en 2011.....	32
<b>Figura 6.</b>	Inversión programada en H1 y ejecutada hasta 2013 por grupos de medidas .....	33
<b>Figura 7.</b>	Programación media y ejecución de inversión del PM–DHGn en 2010-2013 por grupos de medidas .....	34
<b>Figura 8.</b>	Programación media y ejecución de inversión del PM–DHGn en 2010-2013 por agentes inversores.....	35
<b>Figura 9.</b>	Inversión ejecutada por grupo de medidas y agente inversor .....	35
<b>Figura 10.</b>	Distribución de la inversión del PM–DHGn ejecutada por destino de las actuaciones .....	39
<b>Figura 11.</b>	Masas de agua superficial con y sin actuaciones del PM–DHGn terminadas destinadas a la consecución de los objetivos ambientales, núcleos de población con actuaciones de saneamiento del PM–DHGn terminadas y masas de agua superficial.....	43
<b>Figura 12.</b>	Disponibilidad presupuestaria y brecha al nivel de alarma de la viabilidad financiera del PM–DHGn.....	46
<b>Figura 13.</b>	Nivel de alarma de la viabilidad financiera del PM–DHGn .....	46
<b>Figura 14.</b>	Reparto de la inversión por agentes inversores y grupos de medidas, PM–DHGn–H1 .....	47
<b>Figura 15.</b>	Ejecución y previsión presupuestaria de proyectos inherentes al PM–DHGn–H1, AGE.....	50
<b>Figura 16.</b>	Análisis del crédito disponible para el PM–DHGn 2010-2015, AGE .....	51
<b>Figura 17.</b>	Programación, ejecución y crédito disponible para el PM–DHGn 2010-2015, AGE .....	52
<b>Figura 18.</b>	Viabilidad financiera del PM–DHGn–H1 asignado a la AGE .....	53

### 1. INTRODUCCIÓN

El seguimiento del Plan Hidrológico se establece en el Título III del Reglamento de la Planificación Hidrológica (RPH). En el proceso de seguimiento, la información, coordinación y cooperación con el Comité de Autoridades Competentes (CAC) y con el Consejo del Agua de la Demarcación Hidrográfica (CAD) cobra especial relevancia. Por eso, este Informe se apoya en la información recabada de las distintas Autoridades Competentes y debe servir para informar al CAD y para ser difundido en la página Web del organismo de cuenca.

Además de responder a lo que el RPH requiere en sus artículos 87 apartados 1, 3, 4, 7 y su artículo 88, también debe servir de apoyo a la elaboración del Informe que, según el Art. 87.6., debe elaborar el Ministerio de Medioambiente cada cuatro años.

Los siguientes son los aspectos que el RPH, en su artículo 88, indica como objeto de seguimiento del Plan:

- a) Evolución de los recursos hídricos naturales y disponibles y su calidad.
- b) Evolución de las demandas de agua.
- c) Grado de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos.
- d) Estado de las masas de agua superficial y subterránea.
- e) Aplicación de los Programas de Medidas y efectos sobre las masas de agua.

Cabe destacar que la información utilizada en cada informe anual para cada uno de los aspectos requeridos por el RPH ha sido siempre la correspondiente a la más actualizada disponible; aunque, no sea coincidente entre los distintos aspectos.

En los informes de **seguimiento de la evolución de los recursos hídricos**, se compara la precipitación, evapotranspiración potencial y real, infiltración, escorrentía subterránea y total, aportación total, así como los recursos disponibles superficiales y subterráneos del periodo correspondiente, con la situación de referencia tomada en el Plan Hidrológico de cuenca (PHC 2009), obteniéndose las variaciones o desviaciones entre ambos periodos.

Por su parte, los informes de **seguimiento de la evolución de las demandas** se incluyen los aspectos relacionados con los principales usos del agua identificados en la demarcación (abastecimiento a la población, riego e industria), entendiéndose por seguimiento el estudio continuo de la desviación existente entre los datos calculados durante la fase de redacción del nuevo Plan Hidrológico (2009-2015) y los datos procedentes de las actualizaciones más recientes de las fuentes de información consultadas.

En relación a los informes de **seguimiento del grado de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos**, se realiza la comprobación del cumplimiento de estos regímenes en ríos, según los artículos correspondientes del documento de Normativa del Plan Hidrológico gracias a los datos reales suministrados por las estaciones disponibles de la red SAIH o red de aforo, incluidas en dicho documento de Normativa. En cuanto al seguimiento de las necesidades hídricas en lagunas, éste se ha realizado a nivel de estado de las mismas, concretamente estudiando la evolución de sus superficies inundadas a lo largo del tiempo, comparándolas con la superficie máxima inundable aproximada de cada laguna.

Respecto a los informes de **seguimiento del estado de las masas de aguas superficiales y subterráneas**, estos informes se han realizado con la información procedente de Servicio de Control del Estado de las Masas de Agua del Área de Calidad de las Aguas de la Comisaría de Aguas de la Confederación Hidrográfica.

En lo que se refiere al último aspecto del seguimiento del PHC, **aplicación de los programas de medidas y efectos sobre las masas de agua**, en primer lugar, hay que recordar que, de acuerdo con el art. 87.2 del RPH, el Comité de Autoridades Competentes recopilará e integrará la información sobre el desarrollo del Programa de Medidas (PM). Al respecto se debe destacar que, debido a la tardía aprobación del PHC 2009-2015 (mayo de 2013) la información proporcionada por el CAC es muy limitada (apenas un año) sobre el seguimiento de la ejecución de las actuaciones del PM de la Demarcación (DHGn).

Por otra parte, hay que destacar que el efecto de la ejecución de las medidas sobre el estado de las masas de agua no puede notarse hasta que hayan sido implantadas efectivamente (no es suficiente construir un estación de depuración de aguas residuales, sino que hace falta que esté puesta en marcha para que tenga efecto sobre las masas de agua; o no es suficiente que se haya rectificado la morfología de un cauce, sino que hace falta que la vegetación ribereña plantada se haya estabilizado). También hay que considerar el tiempo necesario de recuperación de las masas en mal estado (no es lo mismo que la masa esté en estado moderado, que deficiente). Y además, hay que tener en cuenta que los resultados sobre el estado de las masas no están disponibles hasta más de un año después de la toma de las muestras debido al tiempo necesario para el procesamiento y validación de los datos.



Con estos cuatro problemas encontrados (la tardía aprobación del PHC, el tiempo requerido para la implantación efectiva de una medida, el tiempo de respuesta de las masas de agua y el tiempo necesario para la obtención de resultados definitivos sobre el estado de las masas) no se hace posible el análisis realista del efecto de las medidas sobre el estado de las masas en tan corto espacio temporal. Sí se ha estudiado el avance en la aplicación del PM–DHGn respecto a la programación, la inversión ejecutada en cada una de actuaciones efectuadas y, en particular, hacia dónde se ha dirigido la inversión en actuaciones terminadas en función del el estado base de las masas de agua en el primer ciclo de planificación

Además se informa sobre el **seguimiento de la viabilidad financiera del Programa de Medidas**, con el objeto de determinar si el ritmo de inversión programada se corresponde o no con el ritmo de inversión presupuestaria y si el crédito disponible en los presupuestos de los agentes inversores del PM–DHGn es suficiente para hacer frente a la inversión programada en los años restantes hasta 2015 o periodo restante del primer horizonte de planificación (2009-2015).

Obedece, por tanto, este informe al resumen de los resultados del seguimiento de los aspectos más relevantes del PHC y que se listan a continuación:

- 1.- Resumen de la evolución de los recursos hídricos naturales y disponibles
  - 1.1.- Recursos superficiales
  - 1.2.- Recursos subterráneos
- 2.- Resumen de la evolución de las demandas
  - 2.1.- Demandas urbanas
  - 2.2.- Demandas agrícolas
  - 2.3.- Demandas industriales
- 3.- Resumen del grado de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos
- 4.- Resumen de la evolución del estado de las masas de agua
  - 4.1.- Masas de agua superficiales
  - 4.2.- Estado de las masas de agua subterránea
- 5.- Aplicación del Programa de Medidas y efectos sobre las masas de agua
- 6.- Resumen de la evolución de la viabilidad financiera del Programa de Medidas



## 2. RESUMEN DE LA EVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS NATURALES Y DISPONIBLES

En este epígrafe se describen los aspectos tratados y los resultados obtenidos en el estudio de seguimiento de la evolución de los recursos hídricos naturales y disponibles en la demarcación.

### 2.1. RECURSOS SUPERFICIALES

La fuente de información principal para el seguimiento de los recursos superficiales ha sido los resultados del modelo de precipitación-aportación SIMPA (Simulación Precipitación–Aportación), desarrollado por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX (Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas), exceptuando los resultados para el último informe de seguimiento (año 2012/13), en el que no había disponibilidad de datos del modelo SIMPA. Para este último año se utilizaron datos de estaciones meteorológicas (Agencia Estatal de Meteorología, AEMET) para obtener los resultados de las variables hidrológicas y las aportaciones naturales con el método de Témez.

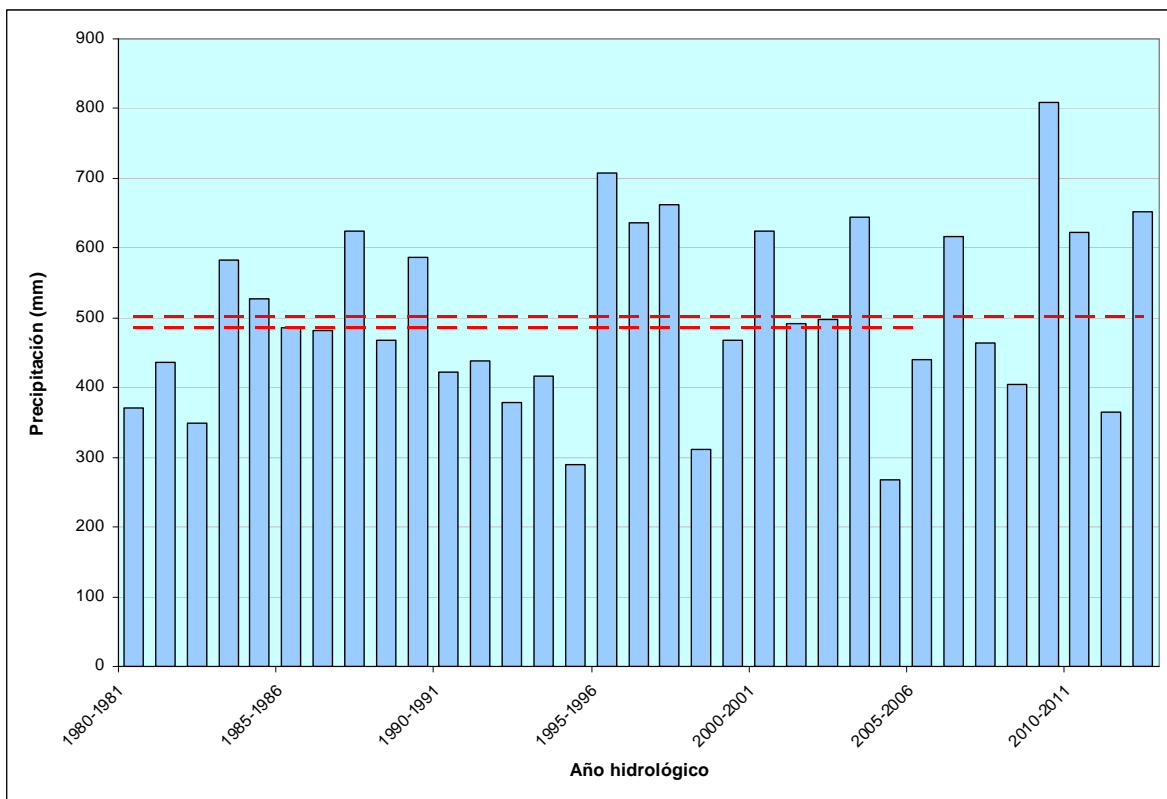
En la evaluación de recursos del PHC 2009 se calcularon las series de las principales variables hidrológicas (precipitación, evapotranspiración potencial y real, infiltración, escorrentía subterránea y total, aportación total) para los periodos 1940/41 – 2005/06 y 1980/81 – 2005/06. En el estudio de seguimiento realizado se han completado dichas series hasta los años hidrológicos siguientes correspondientes a cada informe de seguimiento (2007/08, 2010/11, 2011/12 y 2012/13). Dado que el periodo limitante elegido para realizar los estudios del PHC vigente (Asignación de recursos, etc.) fue el 1980/81 – 2005/06, para el estudio de las variaciones analizadas en el seguimiento se ha recurrido a la comparación de los resultados de dicho periodo con los del periodo correspondiente a cada informe. Todas las series de cada variable hidrológica, así como las correspondientes comparativas y evolución se pueden apreciar con más detalle en los informes de seguimiento mencionados, que están disponibles en la web de la Confederación Hidrográfica del Guadiana (CHGn).

La aportación media en régimen natural para el periodo considerado en el Plan Hidrológico (1980/81 – 2005/06) e incluida en el mismo, es de 4.187 hm<sup>3</sup>/año para todo el territorio de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Guadiana.

Para el periodo ampliado hasta el año hidrológico 2007/08 (1980/81 – 2007/08, primer informe de seguimiento) la aportación media o recurso superficial en régimen natural disminuyó más del 1%, debido a las escasas lluvias ocurridas en el año 2007/08. No obstante, para las series actualizadas hasta los años 2010/11, 2011/12 y 2012/13, el recurso superficial en régimen natural aumentó en un 8,3%, 5,5% y 8,4% respectivamente, debido a las cuantiosas precipitaciones en los años 2009/10, 2010/11 y 2012/13.

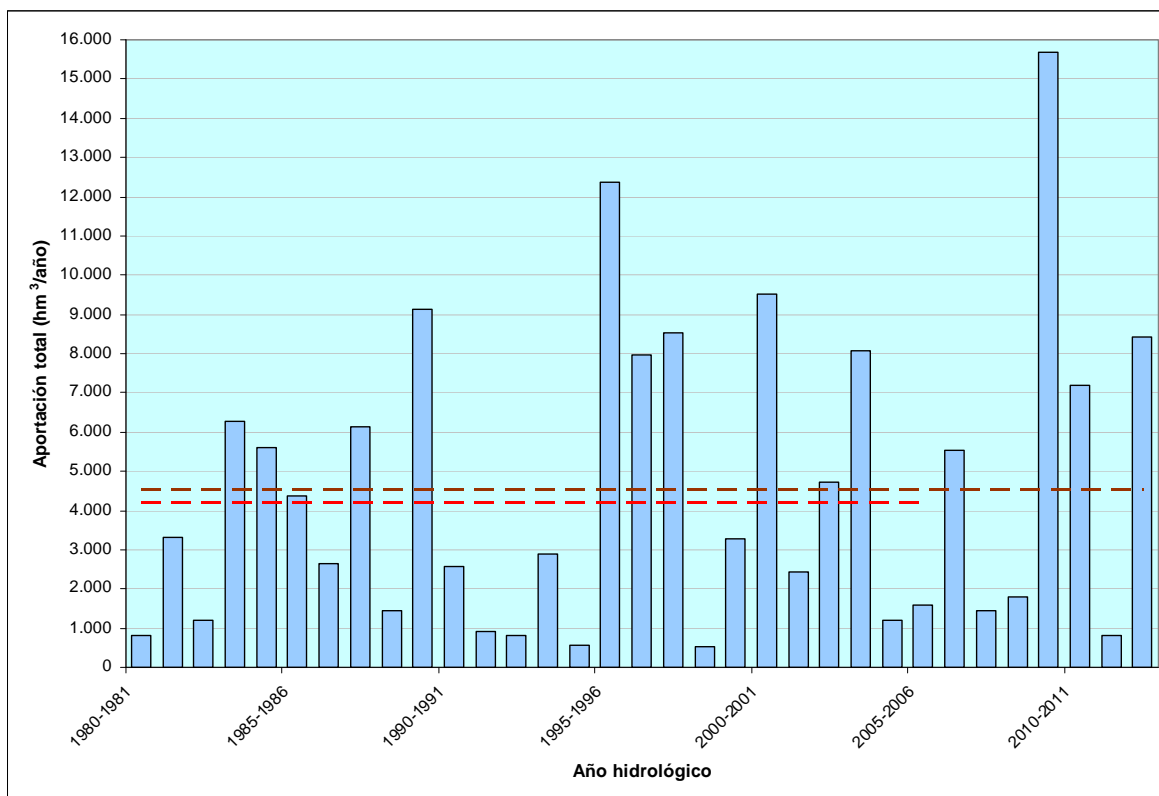
En la siguiente gráfica se aprecia la representación de las series anuales completas de precipitación y aportación en régimen natural. El trazo rojo discontinuo representa el valor medio de la serie; en él puede verse el aumento al alza de la media de la serie 1980/81 – 2012/13 (501 mm de precipitación y 4.539 hm<sup>3</sup>/año de aportación) respecto a la serie 1980/81 – 2005/06 (485 mm de precipitación y 4.187 hm<sup>3</sup>/año de aportación).

Figura 1. Serie de precipitaciones anuales (mm) en la Demarcación del Guadiana



Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Serie de aportaciones anuales ( $\text{hm}^3/\text{año}$ ) en la Demarcación del Guadiana



Fuente: Elaboración propia

El recurso superficial disponible para toda la cuenca se estima en torno a  $2.023 \text{ hm}^3/\text{año}$ , que coincide con la capacidad de regulación superficial de la cuenca. Este valor viene marcado por la gran sequía de los años 90 cuyas escasas aportaciones llevan al agotamiento de los embalses en las simulaciones de recursos realizadas en los estudios del Plan. Mientras el periodo 90 – 94 esté incluido en las series de recursos y siga siendo el limitante en el futuro, la cifra aproximada de  $2.023 \text{ hm}^3/\text{año}$  puede considerarse constante en el tiempo como valor de recurso disponible superficial, salvo que se aumente la capacidad de embalse.

## 2.2. RECURSOS SUBTERRÁNEOS

El recurso subterráneo presentado en la Propuesta del Plan Hidrológico sometida a consulta pública en mayo de 2011, se basó en los mejores datos disponibles en 2010. Las fuentes principales de información empleadas para dicha propuesta fueron el modelo SIMPA (CEDEX, 2009), el Modelo de flujo subterráneo del Alto Guadiana, denominado FLUSAG (CHGn, 2008), y estudios para la mejora del conocimiento (CHGn, 2010) según datos del Instituto Geológico y Minero (IGME). A continuación se aprecia la tabla con los recursos subterráneos presentados.

## Resumen de los aspectos relevantes del seguimiento del PHC

**Tabla 1. Recursos naturales y disponibles (total, incl. retorno riego) por masa de agua subterránea (datos año 2010)**

Nombre MASb	Recurso natural (hm <sup>3</sup> /año)	Recurso total disponible (hm <sup>3</sup> /año)
Sierra de Altomira	25	20,3
La Obispalía	3	2,3
Lillo – Quintanar	10	9
Consuegra – Villacañas	16	14,7
Rus-Valdelobos	22,5	20,3
Mancha Occidental II	107	92,7
Mancha Occidental I	135	81,4
Bullaque	24	19,3
Campo de Calatrava	22	22,6
Campo de Montiel	10	9 (*)
Aluvial del Jabalón	1,5	1,6
Aluvial del Azuer	0,3	0,4
Los Pedroches	5,6	5,1
Cabecera del Gévora	2	1,6
Vegas Bajas	28	25,9
Vegas Altas	9	14,3
Tierra De Barros	25,6	23,2
Zafra - Olivenza	54	43,2
Aroche-Jabugo	6	4,8
Ayamonte	12	9,6
<b>Total</b>	<b>518,5</b>	<b>421,3</b>

Fuente: Propuesta del Proyecto del PHC de mayo de 2011

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

Después de la consulta pública de la Propuesta del PHC, la Oficina de Planificación Hidrológica (OPH) del Guadiana continuó recopilando nuevos datos y revisando la evolución de las variables hidrogeológicas de las masas de agua subterránea, su grado de correspondencia con la evolución prevista así como las desviaciones observadas.

Entre los informes desarrollados a tal fin por la OPH, destaca el de *Revisión de los recursos disponibles y propuestas de gestión para la consecución de los objetivos ambientales del Plan Hidrológico: Masas de aguas subterráneas del Alto Guadiana horizonte 2012-2027 (Confederación Hidrográfica del Guadiana. Oficina de Planificación Hidrológica. Agosto, 2012)*, que se incluye en la documentación complementaria del Apéndice 13 del Anejo 11 “Programa de Medidas” de la Memoria del Plan Hidrológico.

El objetivo general de este informe ha sido revisar la evaluación de los recursos subterráneos disponibles en las masas de agua subterránea del Alto Guadiana establecidos en la Propuesta del Plan Hidrológico, así como adaptar el régimen futuro de gestión a la situación actual. Dichos recursos disponibles se han calculado teniendo en cuenta los objetivos ambientales de las Tablas de Daimiel y otras zonas protegidas, por lo que su aplicación producirá la mejora del estado ambiental de las MASb del Alto Guadiana.

La revisión realizada ha tenido en cuenta todos los antecedentes, así como el aumento de las aportaciones que ha permitido la gran recuperación de los niveles piezométricos en el conjunto del Alto Guadiana. Es decir, se ha tenido en cuenta la mejora de la serie de datos de aportaciones hídricas y la mejora del estado cuantitativo de las masas de agua por la subida de niveles piezométricos en la herramienta de simulación del flujo subterráneo (FLUSAG 3), permitiendo asignar las recargas reales al periodo 2009-2012, así como las previstas según el uso de la serie 1980-2005 siguiendo las Instrucciones de la Planificación Hidrológica (IPH). Además, se han tenido en cuenta los criterios de IGME sobre la posibilidad de incrementar los recursos disponibles en algunas MASb periféricas del Alto Guadiana. Todo ello ha permitido considerar un aumento del recurso subterráneo disponible en el Alto Guadiana, respecto a los resultados presentados en la Propuesta del Plan Hidrológico.

Otro informe desarrollado por la Oficina de Planificación Hidrológica, con el fin de revisar y actualizar los recursos subterráneos en la zona media, fue el informe de *Determinación de los recursos renovables y disponibles de masas de aguas subterráneas. Zona Media. (Confederación Hidrográfica del Guadiana. Marzo 2011. Clave: 10/1.1.02)*, que se incluye en Apéndice 2 del Anejo 2 “Caracterización adicional de MASb en riesgo” de la Memoria del Plan Hidrológico.

En este caso, la revisión del recurso de las MASb de la zona media se llevó a cabo mediante una revisión de los datos de hidrogeología, piezometría y extracciones de agua en estas masas. De esta forma, una vez actualizados los datos, quedaban desglosadas las entradas y salidas de agua en las distintas masas con el fin de calcular el balance que proporcionara el recurso hídrico.

Con todo, los recursos por masa de agua subterránea actualizados al año 2012 y considerados en la versión definitiva del PH aprobado se reflejan en la siguiente tabla.

## Resumen de los aspectos relevantes del seguimiento del PHC

**Tabla 2. Recursos naturales y disponibles (total, incl. retorno riego) por masa de agua subterránea (datos año 2012)**

Nombre MASb	Recurso natural (hm <sup>3</sup> /año)	Recurso total disponible (hm <sup>3</sup> /año)
Sierra de Altomira	28,8	26,0
La Obispalía	2,5	1,0-2,3
Lillo - Quintanar	18,8	17,0
Consuegra - Villacañas	31,3	28,0
Rus-Valdelobos	27,3	24,6
Mancha Occidental I	100,9	91,2
Mancha Occidental II	117,5	106,2
Campo de Montiel	10,0	9,0 (*)
Bullaque	24,0	19,6
Campo de Calatrava	18,6	19,9
Aluvial del Jabalón	1,4	1,5
Aluvial del Azuer	0,8	0,8
Los Pedroches	4,9	4,2
Cabecera del Gévora	2,9	2,3
Vegas Bajas	54,6	68,9
Vegas Altas	32,3	64,8
Tierra De Barros	28,6	25,6
Zafra - Olivenza	46,1	38,0
Aroche-Jabugo	5,8	4,6
Ayamonte	12,0	9,6
<b>TOTAL</b>	<b>569,0</b>	<b>562,8</b>

Fuente: Proyecto del PHC

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

Por tanto, durante el estudio de seguimiento el recurso subterráneo en régimen natural ha aumentado de 518,5 hm<sup>3</sup>/año (primera propuesta del PHC) a 569 hm<sup>3</sup>/año en la demarcación (Plan Hidrológico aprobado), es decir, casi un 10%. De igual forma, el recurso subterráneo total disponible ha aumentado de 421,3 hm<sup>3</sup>/año a 562,8 hm<sup>3</sup>/año, lo que equivale a un aumento de más del 33%.



### 3. RESUMEN DE LA EVOLUCIÓN DE LAS DEMANDAS

En este epígrafe se describen los aspectos tratados y los resultados obtenidos en el estudio de seguimiento de las demandas de los principales usos del agua identificados en la demarcación (abastecimiento a la población, riego e industria).

#### 3.1. DEMANDAS URBANAS

En este caso como datos de partida se han utilizado los de población del Padrón municipal (Instituto Nacional de Estadística, INE) de los municipios que se localizan en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Guadiana, que se encontraban disponibles para la serie temporal considerada (2009, 2010, 2011 y 2012).

Y las dotaciones brutas calculadas a partir del volumen total de agua controlada y entregada a los usuarios de las últimas encuestas publicadas sobre el suministro y tratamiento del agua (INE), de la eficacia del transporte de agua obtenida de la Encuesta Nacional de Suministro de Agua Potable y Saneamiento en España de la Asociación Española de Abastecimiento y Saneamiento (AEAS) y de la eficacia en la distribución de agua obtenida a nivel de comunidad autónoma con la información de la Encuesta sobre el suministro y tratamiento del agua (INE).

La metodología que se ha aplicado es exactamente la misma que se ha utilizado en el proceso de elaboración del nuevo Plan Hidrológico. Y como resultados se han obtenido los volúmenes requeridos por cada unidad de demanda en los años 2009, 2010, 2011 y 2012, que han sido comparados con los estimados en el nuevo Plan Hidrológico (2009-2015).

Una vez concluido el citado estudio de seguimiento se observa que las nuevas demandas actualizadas a los años 2009, 2010, 2011 y 2012 difieren de las estimadas en el nuevo Plan Hidrológico (2009-2015). Por un lado, se observan unos descensos de un 16%, 15%, 19% y un 25% respectivamente con respecto a los datos estimados para el año base de planificación 2005. Mientras que por otro, existe una holgura de crecimiento notable respecto a las demandas previstas y asignadas en el nuevo Plan Hidrológico para el año 2015, cuantificándose esta holgura en un 35%, 34%, 38% y 42% respectivamente (véase Tabla 3. ).

Tabla 3. Variación de las demandas urbanas estimadas. (Incluye demanda consolidada TOP)

	Demanda Bruta 2005 (hm <sup>3</sup> )	Demanda Bruta 2009 (hm <sup>3</sup> )	Demanda Bruta 2010 (hm <sup>3</sup> )	Demanda Bruta 2011 (hm <sup>3</sup> )	Demanda Bruta 2012 (hm <sup>3</sup> )	Demanda Bruta 2015 (hm <sup>3</sup> )
<b>Volúmenes (hm<sup>3</sup>)</b>	199,65	167,90	169,69	160,95	149,31	258,08

Fuente: Elaboración propia a partir de datos INE (Padrón municipal 2009-2012 y Encuesta sobre suministro y saneamiento de agua. 2009-2010), AEAS (Encuestas nacional de suministro de agua potable y saneamiento. 2008-2010) y el nuevo Plan Hidrológico de cuenca del Guadiana

Esta diferencia, entre los datos actualizados en el estudio de seguimiento, los calculados para 2005 y previstos para 2015, se debe fundamentalmente a la disminución de las dotaciones, obtenidas a partir de las encuestas realizadas por AEAS (2009-2010) y el INE (2008-2010), y proyectadas al año 2012, que son el reflejo de la tendencia que ha experimentado el consumo de agua en los últimos años como respuesta a las medidas de ahorro que los Organismos competentes han venido implantando (concienciación, disminución de fugas, reducción de presión nocturna en redes urbanas, limitación de usos urbanos no esenciales: riegos de jardines, baldeos de calles, etc.) y a la actual situación económica (menor actividad económica: industrial y comercial). A pesar de que, a lo largo de los cuatro años considerados, la evolución de la población ha sido ligeramente ascendente, si bien muy inferior a la estimada en el Plan Hidrológico (con las proyecciones INE de 2006).

Tanto los datos de partida como los resultados obtenidos, las correspondientes comparativas y la evolución de las citadas demandas se pueden consultar con más detalle en los informes de seguimiento elaborados para los años 2009, 2010, 2011 y 2012, que están disponibles en la web de la Confederación Hidrográfica del Guadiana (CHGn).

Informes de seguimiento de demandas urbanas
Seguimiento de demandas urbanas 2008
Seguimiento de demandas urbanas 2009
Seguimiento de demandas urbanas 2010
Seguimiento de demandas urbanas 2011

### 3.2. DEMANDAS AGRÍCOLAS

En el seguimiento de demandas agrarias (riego) se han utilizado como datos de partida las superficies municipales destinadas al regadío incluidas en las Hojas 1T del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA).

Y los datos de eficiencias y dotaciones de riego a nivel de unidad de demanda agraria (UDA) contemplados en el nuevo Plan Hidrológico, por considerarlos acordes con los escenarios de seguimiento.

Como información geográfica, básicamente se ha partido de la cobertura de UDAs, de la de comarcas agrarias, la de términos municipales y como dato novedoso la información geográfica obtenida por teledetección, en estudios de delimitación de superficies regadas realizados tanto por la Comisaría de Aguas en la zona manchega de la demarcación (Mancha Occidental, Campo de Montiel) como por la Dirección Técnica en la parte extremeña (Vegas Altas y Vegas Bajas) durante el año 2009.

También se ha dispuesto de la información sobre concesiones de agua para uso agrícola del inventario de aprovechamientos superficiales de la Confederación Hidrográfica del Guadiana (base de datos Delta 2008) y con las asignaciones contempladas en el Plan Hidrológico (1998).

Además se ha contado con datos de consumos reales registrados por la Dirección Técnica de la Confederación en varias zonas regables oficiales como son: Orellana, Zújar, Montijo, Lobón, Dehesas, Peñarroya, El Vicario, Gasset y Torre de Abraham.

La metodología que se ha aplicado es exactamente la misma que se ha utilizado en el proceso de elaboración del nuevo Plan Hidrológico, con la salvedad de que las superficies procedentes de las Hojas IT han sido revisadas con las obtenidas mediante teledetección y de que las demandas estimadas también han sido revisadas con dos datos de consumos reales facilitados por la Dirección Técnica. Y como resultados se han obtenido los volúmenes requeridos por cada unidad de demanda en los años 2009, 2010, 2011 y 2012, que han sido comparados con los estimados en el nuevo Plan Hidrológico (2009-2015).

La principal conclusión a la que se llega tras el estudio de seguimiento realizado es que, en términos generales, tanto la superficie destinada al regadío como la demanda bruta necesaria para abastecerla obtenidas a nivel de toda la demarcación para los años 2009, 2010, 2011 y 2012, varían en mayor o menor medida con respecto a los datos estimados en el nuevo PHC, llegando a alcanzar como máximo diferencias del 8,5% en el volumen demandado entre los años 2009 y 2015, 17,4% entre los años 2010 y 2015, del 13,9% en el volumen demandado entre los años 2011 y 2015 y del 5,95% en el volumen demandado entre los años 2012 y 2015, existiendo, por tanto, una holgura de crecimiento de la demanda hasta la fecha final del PHC (2015). Algo similar sucede al comparar las demandas consideradas en el Plan para el año 2005 y los cuatro años de seguimiento (2009, 2010, 2011 y 2012), en este caso se obtiene una reducción del consumo del 8,2%, 17,1%, 13,6%, 5,6% respectivamente ( véase Tabla 4. ).

## Resumen de los aspectos relevantes del seguimiento del PHC

**Tabla 4. Variación de las demandas agrícolas estimadas. (Incluye demanda consolidada TOP)**

	Demanda PHC 2005 (hm <sup>3</sup> /año)	Demandas Seguimiento PHC 2009 Hoja 1T (hm <sup>3</sup> /año)	Demandas Seguimiento PHC 2010 Hoja 1T (hm <sup>3</sup> /año)	Demandas Seguimiento PHC 2011 Hoja 1T (hm <sup>3</sup> /año)	Demandas Seguimiento PHC 2012 (hm <sup>3</sup> /año)	Asignación PHC 2015 (hm <sup>3</sup> /año)
<b>Volúmenes (hm<sup>3</sup>)</b>	1.973	1.811	1.636	1.704	1.862	1.980

Fuente: Elaboración propia a partir de las hojas 1T años 2009-2012 (MAGRAMA), estudios de teledetección (Comisaría de Aguas. 2009), datos de consumos (Dirección Técnica) y datos del nuevo Plan Hidrológico de cuenca del Guadiana

En concreto la desviación obtenida entre las superficies totales de riego consideradas en los años 2005 y los cuatro de seguimiento (2009, 2010, 2011 y 2012) es una reducción del 3,4%, 8,4 %, 6,7% y 5,9%, respectivamente de la superficie regada respecto a la de 2005. Sin embargo esta desviación se hace más leve al comparar estos cuatro años respecto al escenario futuro 2015 del nuevo plan, en este caso la superficie regada en el año 2009 es mayor en un 0,5%, en 2010 es menor en un 4,7%, en 2011 es menor en un 3%, y en el año 2012 es menor en un 2,1% a la prevista para el escenario 2015 (véase Tabla 5. ).

**Tabla 5. Variación de las superficies regadas estimadas. (Incluye demanda consolidada TOP)**

	Superficie PHC 2005 (ha)	Superficie Hoja 1T 2009 (ha)	Superficie Hoja 1T 2010 (ha)	Superficie Hoja 1T 2011 (ha)	Superficie Hoja 1T 2012 (ha)	Superficie PHC 2015 (ha)
<b>Superficie (ha)</b>	421.962	407.773	386.453	393.503	397.212	405.679

Fuente: Elaboración propia a partir de las hojas 1T años 2009-2012 (MAGRAMA), estudios de teledetección (Comisaría de Aguas. 2009) y datos del nuevo Plan Hidrológico de cuenca del Guadiana

Por tanto lo que se desprende del estudio de seguimiento llevado a cabo es que se observa una disminución de las superficies regadas con respecto a la prevista en el PHC (2015), lo que se traduce en una reducción de las demandas globales. Siendo esta la consecuencia directa de la modernización de las zonas de regadío tanto en la parte extremeña como manchega de la demarcación incluidas en el PHC en el horizonte 2015 (Medidas de gestión de regadíos en la zona regable de Orellana, y en la zona regable de Piedra Aguda, Medidas de modernización en zona regable de Gasset, Medidas de gestión en sequías y modernización en zona regable de El Vicario), con importantes ahorros de consumos. Y de la falta de consolidación de las nuevas zonas regables contempladas en las previsiones del PHC.

Finalmente, las desviaciones encontradas entre los datos analizados indican que existen casos significativos de varias demandas que requerirían un análisis particular: Orellana, Mancha Occidental II, Mancha Occidental I, Rus-Valdelobos, Altomira, Lillo-Quintanar, Consuegra-Villacañas, etc.

Tanto los datos de partida como los resultados obtenidos, las correspondientes comparativas y la evolución de las citadas demandas se pueden consultar con más detalle en los informes de seguimiento elaborados para los años 2009, 2010, 2011 y 2012, que están disponibles en la web de la CHGn.

Informes de seguimiento de demandas agrícolas
Seguimiento de demandas agrícolas 2008
Seguimiento de demandas agrícolas 2009
Seguimiento de demandas agrícolas 2010
Seguimiento de demandas agrícolas 2011

### 3.3. DEMANDAS INDUSTRIALES

La información de partida que se ha tenido en cuenta en el estudio ha sido la procedente del Censo de vertidos de la Comisaría de Aguas de la CHGn y en concreto los volúmenes autorizados por la Comisaría de Aguas de la CHGn para su vertido a las diferentes industrias actualizados al año 2010.

Por tanto, para poder realizar el seguimiento de dichas demandas en los años 2009, 2011 y 2012 ha sido necesario proyectar las demandas calculadas para el 2010 mediante las tasas de incremento interanual obtenidas entre los años 2008 y 2010, que son las dos fechas en las que se ha dispuesto de información procedente del Censo de vertidos.

La metodología que se ha aplicado es exactamente la misma que se ha utilizado en el proceso de elaboración del nuevo Plan. Con una salvedad, en el caso de las centrales termosolares, previstas en el PHC, se ha conseguido actualizar esta información para los estudios de seguimiento (2009, 2010, 2011 y 2012) a partir de los datos facilitados por la Asociación Española de la Industria Solar Termoeléctrica (<http://www.protermosolar.com>).

De esta forma, como resultados se han obtenido los volúmenes requeridos por cada unidad de demanda en los años 2009, 2010, 2011 y 2012, que han sido comparados con los estimados en el nuevo Plan Hidrológico (2009-2015).

En términos generales, el estudio de seguimiento llevado a cabo indica que los volúmenes de demanda de uso industrial actualizados a los años 2009, 2010, 2011 y 2012 se aproximan a los correspondientes al escenario actual (2005) del Plan Hidrológico, siendo los datos actualizados en 2009 inferiores en un 4,4%, en 2010 inferiores en un 1,5%, en 2011 superiores en un 5% y en 2012 superiores en un 16%. Mientras que la previsión a futuro de dichos volúmenes, reflejada en las asignaciones del nuevo plan, contempla una importante holgura de crecimiento de dicha demanda hasta la fecha final del Plan Hidrológico (2015) (véase Tabla 6. ).

## Resumen de los aspectos relevantes del seguimiento del PHC

En concreto la desviación obtenida entre las demandas industriales actualizadas al año 2009, 2010, 2011 y 2012 respecto al escenario futuro 2015 del nuevo plan, es de un 360%, 345%, 320% y 280% respectivamente, siendo superiores las previstas para el escenario 2015 (véase Tabla 6. ).

**Tabla 6. Variación de las demandas industriales estimadas. (Incluye demanda consolidada TOP)**

	<b>Demandas PHC 2005 (hm<sup>3</sup>/año)</b>	<b>Demandas Seguimiento PHC 2009 (hm<sup>3</sup>/año)</b>	<b>Demandas Seguimiento PHC 2010 (hm<sup>3</sup>/año)</b>	<b>Demandas Seguimiento PHC 2011 (hm<sup>3</sup>/año)</b>	<b>Demandas Seguimiento PHC 2012 (hm<sup>3</sup>/año)</b>	<b>Asignación PHC 2015 (hm<sup>3</sup>/año)</b>
<b>Volúmenes (hm<sup>3</sup>)</b>	43,96	42,03	43,31	46,12	50,86	193,11

Fuente: Elaboración propia a partir del Censo de vertidos (CH Guadiana), datos de consumos (Dirección Técnica) y datos del nuevo Plan Hidrológico de cuenca del Guadiana

Esta amplia diferencia se debe básicamente a la consideración en la asignación de demandas del nuevo Plan Hidrológico de la gran cantidad de solicitudes, que recibió el Organismo de cuenca durante la fase de redacción de dicho plan, relativas a la implantación de centrales termosolares en la zona extremeña y manchega de la demarcación, de las cuales en 2009 únicamente 2 se encontraban operativas en la parte extremeña, en 2010 sólo 4 se encontraban operativas en la parte extremeña, en 2011 eran 5 las que se encontraban operativas en la parte extremeña y 2 en la parte manchega y finalmente en 2012 eran 7 las que se encontraban operativas en la parte extremeña y 6 en la parte manchega.

Tanto los datos de partida como los resultados obtenidos, las correspondientes comparativas y la evolución de las citadas demandas se pueden consultar con más detalle en los informes de seguimiento elaborados para los años 2009, 2010, 2011 y 2012, que están disponibles en la web de la CHGn.

<b>Informes de seguimiento de demandas industriales</b>
Seguimiento de demandas industriales 2008
Seguimiento de demandas industriales 2009
Seguimiento de demandas industriales 2010
Seguimiento de demandas industriales 2011

#### 4. RESUMEN DEL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS REGÍMENES DE CAUDALES ECOLÓGICOS

En este punto se describen los aspectos tratados y los resultados obtenidos en el estudio de seguimiento del grado de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos en la demarcación.

En los cuatro informes de seguimiento llevados a cabo, la comprobación del cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos en ríos, según los artículos correspondientes del documento de Normativa del Plan Hidrológico, se ha realizado gracias a los datos reales suministrados por las estaciones disponibles de la red SAIH o red de aforo, incluidas en dicho documento de Normativa. Teniendo en cuenta la disponibilidad de datos en las estaciones, las masas de agua comprobadas, así como sus correspondientes estaciones de control, se aprecian en la siguiente tabla.

Tabla 7. Ríos y estaciones de control comprobados en el seguimiento de caudales ecológicos

Masa agua		Código estación de control	
Código	Denominación	Para Qeco min., max. y tasa cambio	Para Q generador
13218	Río Guadiana VII	4030	
13353	Río Guadiana IV	CR2-01	CR1-17
13355	Río Guadiana V	CR2-25	CR2-06
13359	Río Ardila II	CR2-50	
13387	Rivera Limonetes	CR2-42	
14230	Río Guadajira II	CR2-37	CR2-36
14200	Río Búrdalo II	CR2-23	CR2-22
13414	Río Rucas IV	CR2-19	CR2-16
			CR2-17
13423	Río Zújar II		CR2-13
14160	Río Bullaque II	CR1-21	CR1-20
13463	Río Jabalón III		CR1-19

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al seguimiento de las necesidades hídricas en lagunas, éste se ha realizado a nivel de estado de las mismas, concretamente estudiando la evolución de sus superficies inundadas a lo largo del tiempo, comparándolas con la superficie máxima inundable aproximada de cada laguna. Para ello se ha utilizado, cuando ha sido posible, datos de imágenes de satélite procedentes del Plan Nacional de Teledetección. Las lagunas para las que se ha realizado el seguimiento han sido: Laguna de los Carros, Laguna de la Veguilla, Laguna de Manjavacas, Laguna de Navalcudia, Laguna del Taray Chico, Lagunas de Ruidera y Tablas de Daimiel.

En el primer informe de seguimiento se ha comprobado el grado de cumplimiento para el periodo 2005/06 – 2007/08, correspondiente a los tres primeros años hidrológicos empezando por el año coincidente con el denominado “escenario actual” que sirvió como punto de partida para el desarrollo del ciclo de planificación en la cuenca del Guadiana. En el segundo informe se ha comprobado el cumplimiento de los caudales para el periodo 2008/09 – 2010/11 y, finalmente, en el tercer y cuarto informes se han comprobado los caudales en los años 2011/12 y 2012/13 respectivamente. Conviene recordar que, tras la aprobación del Plan Hidrológico en 2013, no será exigible el cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos hasta que no se apliquen las medidas del Programa de Medidas que hagan posible su cumplimiento, aunque se procura alcanzar dicho cumplimiento desde la aprobación del PH en la medida de lo posible. A continuación se comentan los resultados obtenidos en el seguimiento de los caudales en cada periodo.

### **Periodo 2005/06 – 2007/08**

Todas las masas de agua río con estación de control para la comprobación del cumplimiento del régimen caudales mínimos, tuvieron incumplimientos diarios en mayor o menor medida durante el periodo 2005/06 – 2007/08. En este sentido, el río Guadiana IV fue la masa con más incumplimientos y el río Rucas IV fue la masa con menos incumplimientos. Además, todos los ríos tuvieron incumplimientos mensuales del régimen mínimo.

No se produjeron incumplimientos en las tasas de cambio ni en el régimen de caudales máximos de ningún río. Las superaciones del caudal máximo observadas en las diferentes masas de agua fueron causadas por aportaciones naturales o retornos de zonas regables situadas aguas arriba.

En cuanto al caudal generador, de las ocho masas de agua río con estación de control del mismo, sólo tres de ellas (Guadajira II, Búrdalo II y Rucas IV) cumplieron el régimen de crecidas. Sobre este punto, hay que destacar que las obras de las grandes presas en los ríos Guadajira y Búrdalo no estaban en esos momentos del todo ejecutadas.

Por regla general, las lagunas permanecieron secas o con mínimos niveles en el verano de 2008 (únicas fechas con imágenes de satélite disponibles), exceptuando algún humedal que, por su naturaleza (Ruidera) o por vertidos de EDAR unido a precipitaciones (La Veguilla), mantuvo niveles medios en algún momento.



**Periodo 2008/09 – 2010/11**

En este periodo, todos los ríos tuvieron incumplimientos diarios, en mayor o menor medida, en el régimen de caudales ecológicos mínimos. En este sentido, el río Guadiana IV fue la masa con más incumplimientos y el río Rucas IV fue la masa con menos incumplimientos. Además, todos los ríos, a excepción del Rucas IV, tuvieron incumplimientos mensuales del régimen mínimo.

Debido a que el período 2008/09 – 2010/11 fue muy bueno en cuanto a precipitaciones, se ha podido observar que el número de fallos diarios y mensuales, en general, fue menor que en el periodo 2005/06 – 2007/08.

No se produjeron incumplimientos en las tasas de cambio ni en el régimen de caudales máximos de ningún río. Las superaciones del caudal máximo observadas en las diferentes masas de agua fueron causadas por aportaciones naturales o retornos de zonas regables situadas aguas arriba.

Respecto al caudal generador, cuatro ríos (Guadiana V, Guadajira II, Búrdalo II y Rucas IV) cumplieron el régimen de crecidas.

Todos los humedales estudiados alcanzaron su superficie máxima inundada en los primeros meses del año 2010, con la excepción de la Laguna del Taray Chico que no puede llenarse debido a la extracción de un canal, requiriéndose la eliminación del mismo para conseguir la mejora ambiental de la laguna. Por regla general, en fechas anteriores al año 2010 las lagunas permanecieron secas o con mínimos niveles, exceptuando alguna laguna que por su naturaleza (Ruidera) o por vertidos de EDAR (La Veguilla) mantuvo niveles medios.

**Año hidrológico 2011/12**

En este año, la Rivera de los Limonetes y el río Guadajira II no tuvieron ningún fallo diario o mensual en el régimen de caudales mínimos. Las restantes siete masas (Guadiana IV, V y VII, Ardila II, Búrdalo II, Rucas IV y Bullaque II) tuvieron incumplimientos diarios en el régimen mínimo en mayor o menor medida. En este sentido, el río Ardila II fue la masa con más incumplimientos diarios y el río Guadiana V fue la masa con menos incumplimientos. Además, dos de estos siete ríos (Guadiana V y VII) no tuvieron incumplimientos mensuales del régimen mínimo.

En el año 2011/12, no se produjeron incumplimientos en las tasas de cambio ni en el régimen de caudales máximos de ningún río.

En cuanto al caudal generador, no hubo incumplimiento en ninguna de las siete masas de agua río con estación de control del mismo.

El Plan Nacional de Teledetección dejó de suministrar imágenes en la segunda mitad del año 2011 debido a la avería definitiva del satélite, por lo que no se pudo disponer de imágenes para los años 2011/12 y 2012/13 para realizar el seguimiento de lagunas.

### **Año hidrológico 2012/13**

El río Ardila II fue la única masa de agua con incumplimientos en el régimen mínimo de caudales ecológicos en el año 2012/13. El resto de ríos cumplieron perfectamente el régimen mínimo de caudales ecológicos en dicho año.

De igual forma, el río Ardila II fue el único río con incumplimientos en el régimen máximo de caudales y en la tasa de cambio, debidos a desagües de magnitud considerable en la presa de Valuengo. En el resto de masas de agua no se produjeron incumplimientos en las tasas de cambio ni en el régimen de caudales máximos. Las superaciones del caudal máximo o tasa de cambio observadas en estas masas fueron causadas, principalmente, por aportaciones naturales generadas por precipitaciones extraordinarias.

Respecto al caudal generador, no hubo incumplimiento durante el año 2012/13 en ninguna de los ríos con estación de control del mismo, o bien porque el caudal generador se superó en ese año o porque ya se superó en años anteriores.

## 5. RESUMEN DE LA EVOLUCIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA

Respecto a la evolución del estado de las masas de agua superficiales y subterráneas, los informes de seguimiento se han realizado con la información procedente de Servicio de Control del Estado de las Masas de Agua del Área de Calidad de las Aguas de la Comisaría de Aguas de la Confederación Hidrográfica y, tras su elaboración, se ha procedido a la revisión de los mismos también por los responsables de este Servicio.

Estos informes corresponden a años naturales y no años hidrológicos, por ser así la forma de explotación de las redes de control. Se encuentran disponibles en la web de la Confederación Hidrográfica del Guadiana (CHGn) y son los siguientes:

Informes sobre el estado de las masas de agua superficial y subterránea
Seguimiento del estado de las masas de agua superficial y subterránea_2008
Seguimiento del estado de las masas de agua superficial y subterránea_2009
Seguimiento del estado de las masas de agua superficial y subterránea_2010
Seguimiento del estado de las masas de agua superficial y subterránea_2011

Hay que reseñar que los datos corresponden a las campañas anuales de explotación de las redes de control, motivo por el que no se dispone de los resultados definitivos hasta ser éstos validados por el Servicio antes citado. Consecuencia de ello es que los datos definitivos están disponibles al año siguiente de la toma de muestras. Así, los primeros datos que estaban disponibles tras la situación de partida del PHC (2004-2007) eran los del año 2008 y, aunque esto ha permitido dar continuidad a la evaluación del estado de las masas de agua presentado en el PHC, no ha permitido realizar una evaluación más actual que hasta 2011.

También hay que destacar, que por restricciones económicas, las redes de control han sufrido reajustes que hacen que no todos los años se disponga de datos en todas las estaciones de control; incluso que en el último año valorado (2011) no se hayan muestreado los índices biológicos. Para solventar esta carencia de datos, se tomó la decisión - conjuntamente entre la Oficina de Planificación Hidrológica y el Área de Calidad de las Agua de la Comisaría - de que en caso de falta de dato se mantuviera el dato más reciente disponible de esa estación.

## Resumen de los aspectos relevantes del seguimiento del PHC

Se incluye a continuación un resumen de la evolución del estado de las masas de agua, desde la valoración realizada para el PHC2009 (con los datos de 2003 a 2007) hasta la valoración más actual disponible (correspondiente a 2011).

Tabla 8. Evolución del estado de las masas de agua

TIPO DE MASA DE AGUA	Nº DE MASAS	SITUACIÓN DE REFERENCIA (PHC)		SITUACIÓN ACTUALIZADA (2011)	
		Estado bueno o mejor	%	Estado bueno o mejor	%
Río	249	68	27,31	72	28,92
Lago	58	14	24,14	21	36,21
Transición	4	3	75,00	3	75,00
Costera	2	2	100,00	2	100,00
Subterránea	20	5	25,00	4	20,00
<b>Total</b>	<b>333</b>	<b>92</b>	<b>27,63</b>	<b>102</b>	<b>31,00</b>

Nota: Los datos utilizados para el cálculo del estado de las masas de agua superficiales en 2011, en el caso de no disponer de datos, están determinados por las mediciones efectivas realizadas el año inmediatamente anterior disponible

Hay que destacar que desde el informe sobre valoración del estado de las masas de agua de transición y costeras<sup>1</sup> para integrar en el PHC 2009-2015 no se dispone de una actualización de la información sobre la valoración del estado de las masas de esta categoría. Así mismo, los valores de referencia y límites de cambio de clase del estado ecológico de los elementos de calidad de aguas de transición de la Demarcación están sometidos en la actualidad a revisión.

También hay que resaltar que en la masa de agua subterránea Los Pedroches no se disponía de datos para el periodo 2004-2007 debido a que los puntos de la red de control en esta masa son de nueva instalación y generaron información por primera vez en marzo de 2008. Los datos obtenidos desde entonces indican valores de concentración en Nitratos superiores a 50 mg/L NO<sub>3</sub> en los 5 puntos de control con información disponible en el periodo 2008-2011 y que finalmente determinan una valoración final del estado químico respecto al contenido en nitratos de “malo”. Por lo tanto, la ampliación de los puntos de la Red de control del estado químico ha permitido obtener en 2008-2011 una caracterización de mayor detalle que la desarrollada inicialmente. Así mismo el mayor número de datos manejados y su prolongación temporal permite establecer con mayores garantías las conclusiones sobre los resultados, su evolución y valoración del estado correspondiente. Se trata, pues, de constatar una mejora y actualización de la información y no un deterioro del estado de esa masa.

<sup>1</sup> Información relativa a las aguas costeras y de transición a incorporar en el PHC de la Demarcación del Guadiana. Versión 3. Marzo 2010. Junta de Andalucía. Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental.

Se observa que, en el periodo de seguimiento, no se supera el 35% de masas de agua en Buen Estado o Mejor para ninguna de las dos categorías (superficiales y subterráneas) de masas de agua.

En primer lugar, hay que ser conscientes de la reciente aprobación del PHC 2009-2015 y de que para su aprobación fue necesaria la adaptación del programa de medidas a la capacidad financiera de los agentes competentes; por lo tanto, las medidas programadas para este primer horizonte 2009-2015 suponen únicamente el cumplimiento del principio de no deterioro.

Los resultados ponen de manifiesto, como se adelantaba en el PHC 2009-15, que el cumplimiento de los objetivos ambientales es totalmente dependiente de la programación de las medidas en el tiempo; así, no será hasta que se implanten las medidas programadas para los horizontes 2021 y 2027 que sea posible alcanzar el Buen Estado en la totalidad de las masas de agua. No obstante, el PHC aprobado sólo comprometía para 2015 llegar a alcanzar los objetivos conforme a las medidas programadas hasta ese año; por lo que el seguimiento del PHC indica que se cumplirán los objetivos comprometidos al 2015. Cabe recordar la planificación sobre el cumplimiento de objetivos planteado en dicho Plan. Se puede consultar el Anejo 12 Objetivos Medioambientales y Exenciones en la que se preveía esta situación en:

<http://planhidrologico2009.chguadiana.es/?url=14>

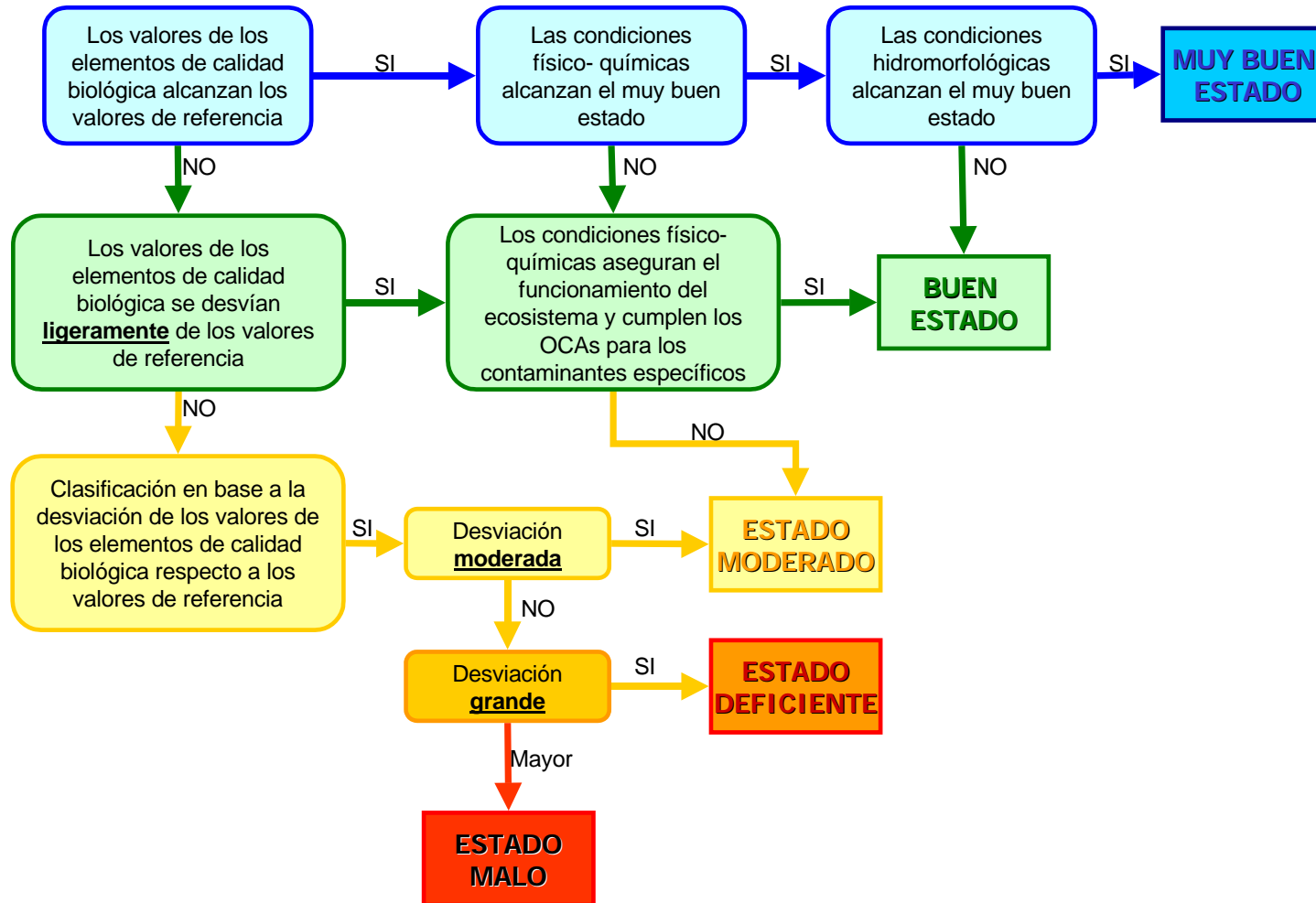
### 5.1. MASAS DE AGUA SUPERFICIALES

La combinación de los indicadores que intervienen en la valoración del estado / potencial ecológico aparece detallada en la siguiente figura



## Resumen de los aspectos relevantes del seguimiento del PHC

Figura 3. Esquema de decisión para determinación del estado ecológico.



## Resumen de los aspectos relevantes del seguimiento del PHC

---

*Contratación de servicios para los trabajos de seguimiento del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadiana y de la implantación de su Programa de Medidas*



## Resumen de los aspectos relevantes del seguimiento del PHC

En la Tabla 9. se representa la información comparativa entre la valoración del estado efectiva de las masas de agua superficial del PHC y la correspondiente al año 2011, atendiendo a la categoría y naturaleza de las masas de agua. A continuación, se muestran geográficamente estos resultados.

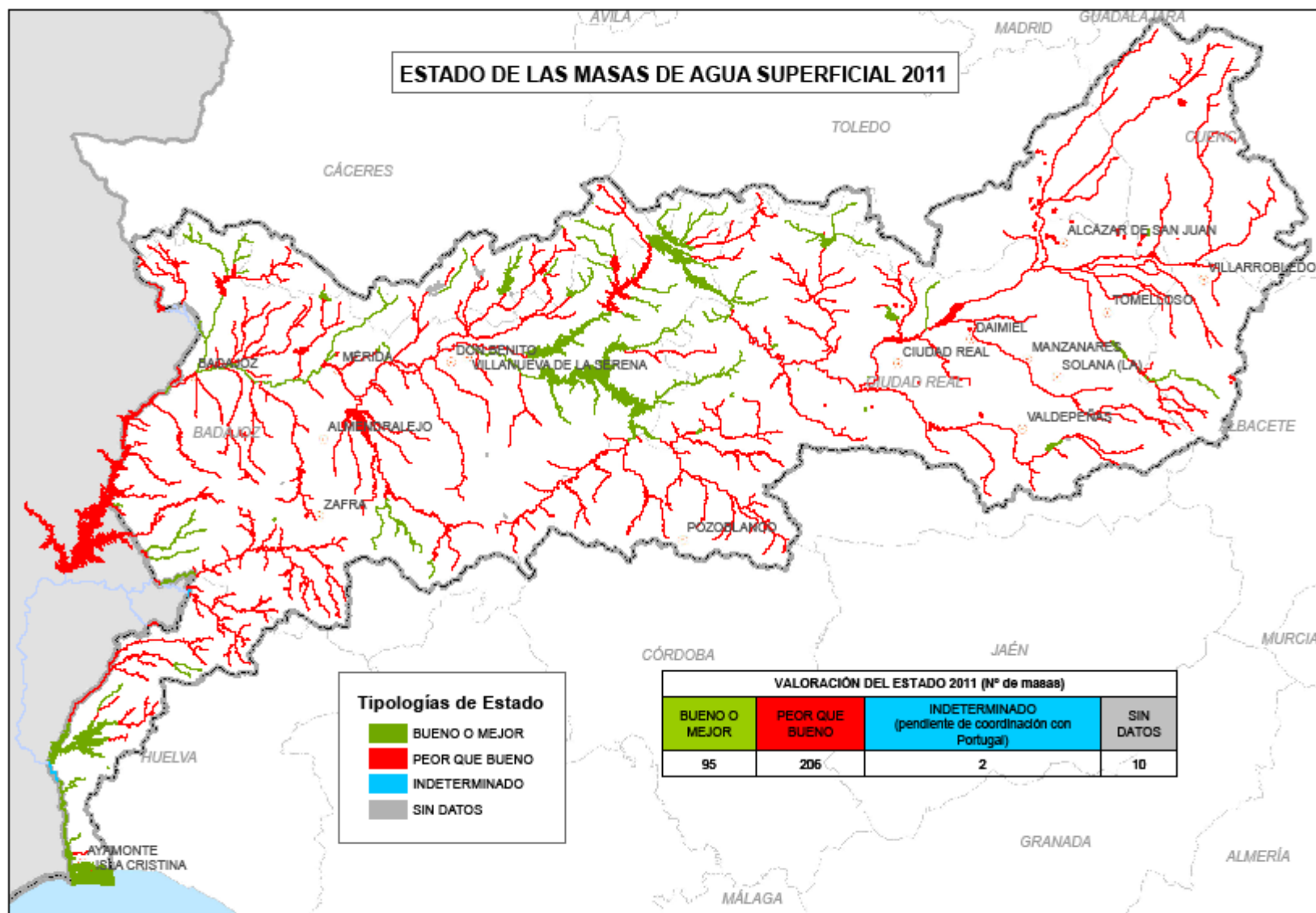
**Tabla 9. Resumen de resultados. Valoración del estado 2011 y evolución respecto al PHC**

CATEGORIA	NATURALEZA	VALORACIÓN ESTADO PHC		VALORACIÓN ESTADO 2011		
				Bueno o Mejor	Peor que Bueno	Sin_Datos
Río	Natural	Bueno o mejor	51		4	47
		Peor que bueno	143		18	125
		Indeterminado	1			1
	Muy modificada	Bueno o mejor	17			17
		Peor que bueno	34			34
		Sin datos	3			3
Lago	Natural	Bueno o mejor	11	5	2	4
		Peor que bueno	33	10	11	12
	Muy modificada	Peor que bueno	1			1
	Artificial	Bueno o mejor	3			3
		Peor que bueno	2			2
		Sin datos	8			8
Costera	Natural	Bueno o mejor	2			2
Transición	Natural	Bueno o mejor	2			2
		Indeterminado	1			1
	Muy modificada	Bueno o mejor	1			1
<b>Total</b>			<b>313</b>	<b>15</b>	<b>35</b>	<b>263</b>



## Resumen de los aspectos relevantes del seguimiento del PHC

Figura 4. Estado de las masas de agua superficiales en 2011





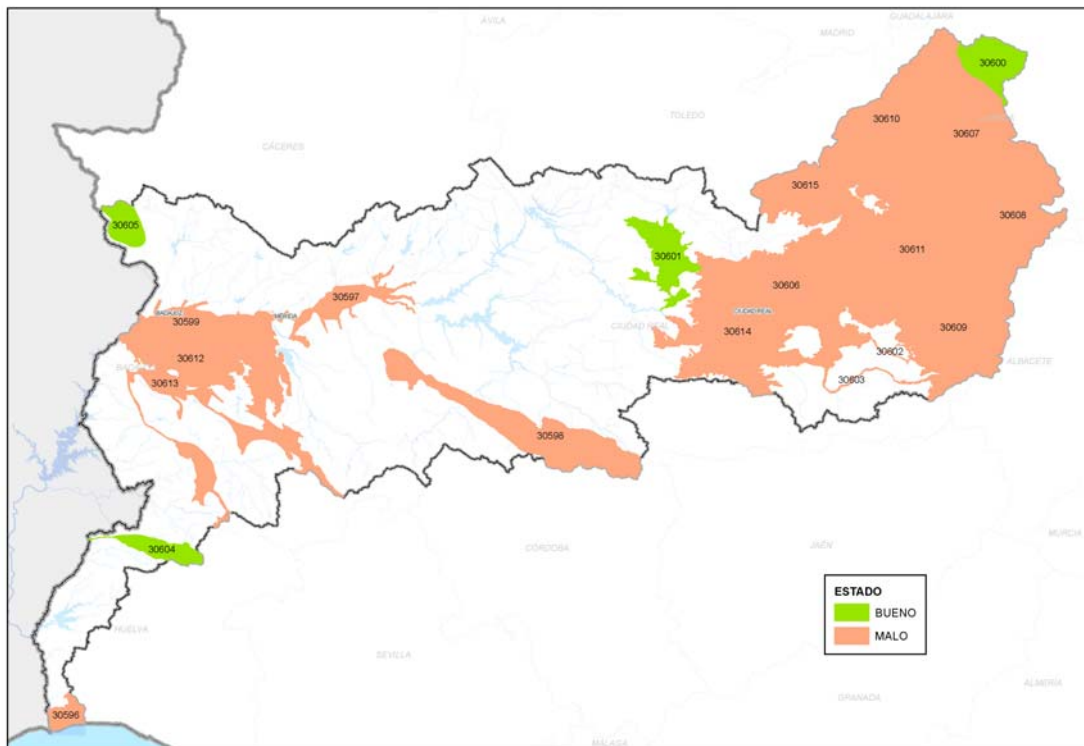
## 5.2. ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

El estado de las MaSb se determina por el peor valor de su estado cuantitativo y de su estado químico. Una vez analizados ambos componentes del estado en todas las MaSb, se detalla en la Tabla 10. la valoración del estado determinada para todas las MaSb de la DHGn correspondiente al año 2011.

Tabla 10. Estado de las MaSb 2011 y evolución respecto a la situación de PHC

CÓD. MASA	DENOMINACIÓN	VALORACIÓN PHC	VALORACION 2011
30596	Ayamonte	Malo	Malo
30597	Vegas Altas	Malo	Malo
30598	Los Pedroches	Bueno	Malo
30599	Vegas Bajas	Malo	Malo
30600	La Obispalía	Bueno	Bueno
30601	Bullaque	Bueno	Bueno
30602	Aluvial del Azuer	Malo	Malo
30603	Aluvial del Jabalón	Malo	Malo
30604	Aroche-Jabugo	Bueno	Bueno
30605	Cabecera del Gévora	Bueno	Bueno
30606	Mancha Occidental I	Malo	Malo
30607	Sierra de Altomira	Malo	Malo
30608	Rus-Valdelobos	Malo	Malo
30609	Campo de Montiel	Malo	Malo
30610	Lillo-Quintanar	Malo	Malo
30611	Mancha Occidental II	Malo	Malo
30612	Tierra de Barros	Malo	Malo
30613	Zafra-Olivenza	Malo	Malo
30614	Campo de Calatrava	Malo	Malo
30615	Consuegra-Villacañas	Malo	Malo

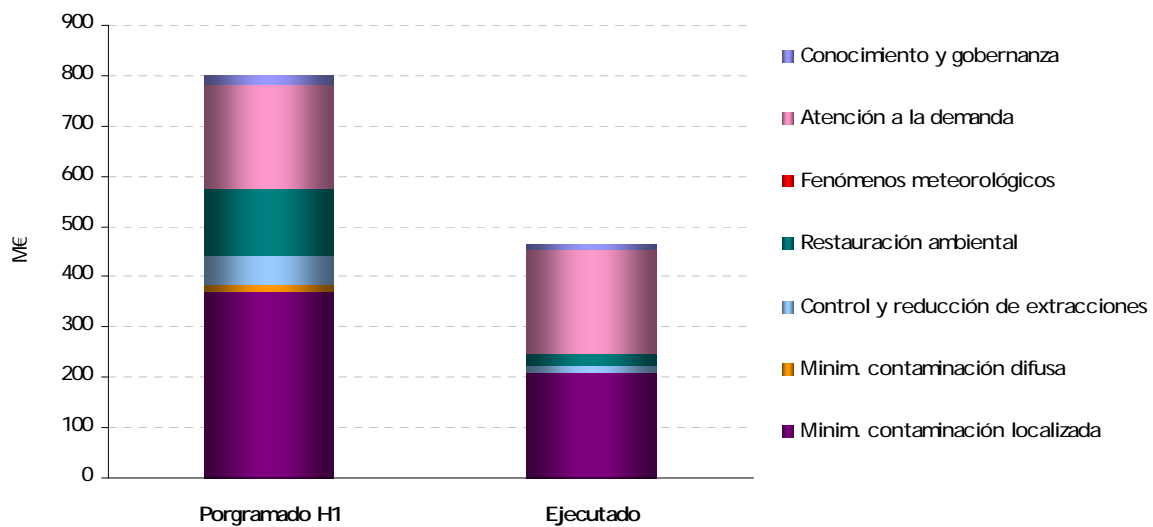
Figura 5. Estado de las masas de agua subterráneas en 2011



## 6. RESUMEN DE LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS Y EFECTOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA

Según la información más reciente proporcionada por los agentes del PHC–DHGn, la cuantía de inversión ejecutada en actuaciones del PM asciende hasta el año 2013 a algo más de 466 M€ lo que supone el 58% de la inversión programada en el primer horizonte de planificación (H1).

Figura 6. Inversión programada en H1 y ejecutada hasta 2013 por grupos de medidas



La inversión en actuaciones de atención a la demanda hasta el 2013 alcanza casi enteramente la inversión programada en el primer horizonte de planificación, el grado de ejecución del primer horizonte de planificación es elevado para la inversión en conocimiento y gobernanza; medio para inversión en minimización de la contaminación localizada; y bajo para el resto, con un peso minoritario en 2010-2015.

Si comparamos la inversión ejecutada en actuaciones del PM–DHGn con la inversión media programada hasta el año 2013, el grado de ejecución se sitúa en el 88%; sin embargo, la inversión se destina en exceso a la atención a la demanda y resulta insuficiente, sobre todo, para la restauración ambiental y el control y reducción de extracciones.

Figura 7. Programación media y ejecución de inversión del PM–DHGn en 2010-2013 por grupos de medidas

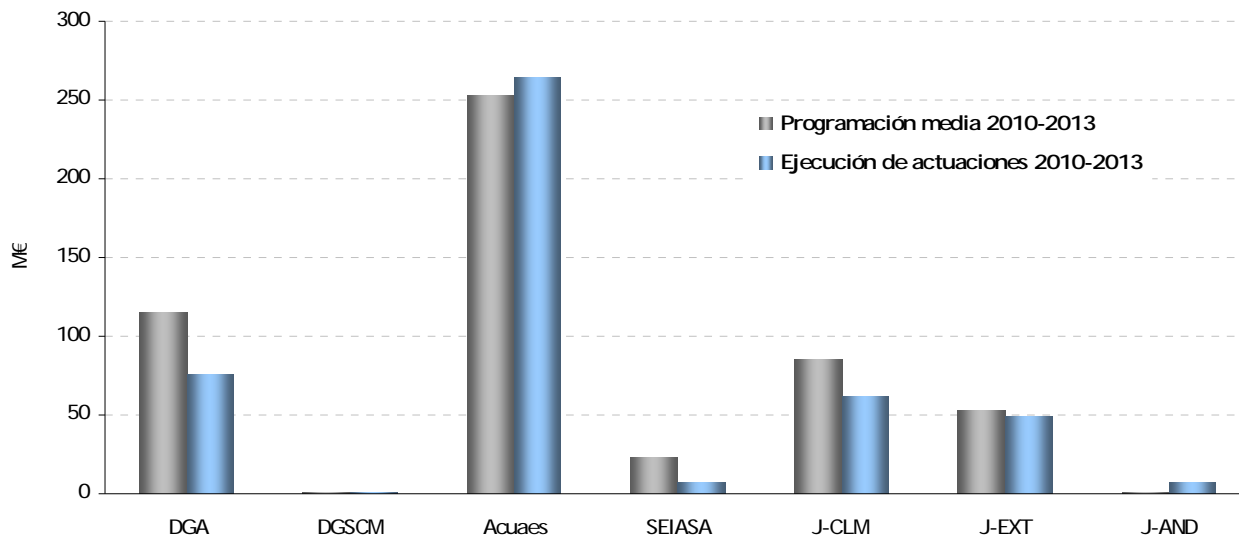


Por agentes inversores, la inversión efectuada por Acuaes, la Junta de Extremadura y la Junta de Andalucía supera la media del porcentaje de ejecución sobre la programación del primer horizonte de planificación; por debajo de la media se sitúa la llevada a cabo por la Sociedad Estatal de Infraestructuras Agrarias (SEIASA), la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar (DGSCM) y la Dirección General del Agua (DGA) –que engloba la inversión ejecutada por la CH del Guadiana-. La Junta de Andalucía tiene un elevado porcentaje de ejecución sobre la programación de H1 que se debe a la culminación de tres actuaciones programadas en el horizonte 2015-2027, que aúnan una inversión de 7,3 M€ superando con creces la inversión programada para este agente en 2010-2015.

Si comparamos la inversión ejecutada en actuaciones del PM–DHGn con la inversión media programada hasta el año 2013 por agentes y citando aquellos con mayor peso representativo, resulta manifiesto que la SEIASA tiene un alto riesgo de incumplimiento de la inversión programada (29% de grado de ejecución) y, en menor medida, la DGA (66% de grado de ejecución); Acuaes, la Junta de Castilla-La Mancha y la Junta de Extremadura son los agentes inversores que muestran un mayor ajuste entre inversión y programación.

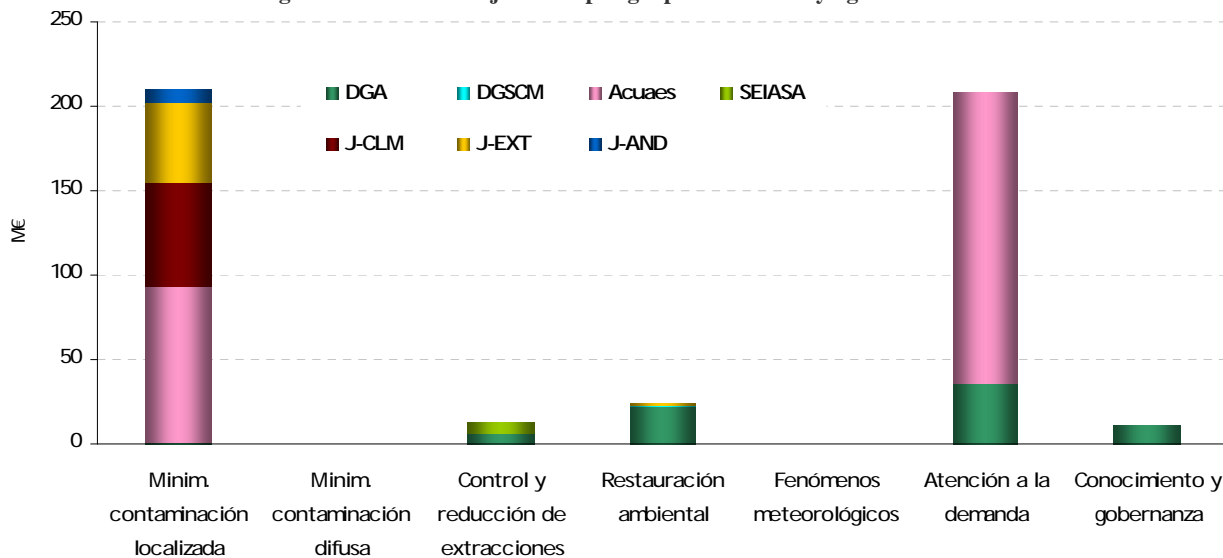


Figura 8. Programación media y ejecución de inversión del PM-DHGn en 2010-2013 por agentes inversores



En cuanto al peso relativo de la inversión ejecutada por grupos de medidas y agentes, las medidas de atención a la demanda y minimización de la contaminación localizada aúnan el 90% de la inversión; Acuaes constituye el principal agente inversor, seguido de la DGA y la Junta de Castilla-La Mancha.

Figura 9. Inversión ejecutada por grupo de medidas y agente inversor



Cabe señalar el esfuerzo inversor realizado en las actuaciones de saneamiento; con un total de casi 210 M€, son las que aúnan la mayor cuantía de inversión. Ello pone de manifiesto la determinación por lograr, en 2015, el cumplimiento íntegro de la Directiva sobre el Tratamiento de Aguas Residuales (Dir. 91/271) y otras exigencias de depuración adicionales planteadas por la Directiva Marco del Agua.

Tabla 11. Inversión en actuaciones del PM–DHGn, terminadas y en ejecución, hasta el año 2013

GRUPO DE MEDIDAS / ACTUACIÓN	TERMINADA (M€)	EN EJECUCIÓN (M€)	% DE EJECUCIÓN
<b>ATENCIÓN A LA DEMANDA</b>			
Conducción desde el embalse de Torre Abraham al embalse de Gasset para abastecimiento de Ciudad Real y comarca	48,0		100%
Mejora del abastec. al Campo de Montiel desde el embalse de La Cabezucla	44,6		100%
Mejora del abastecimiento a Ciudad Real y su comarca, nuevo depósito	35,0		100%
Mejora del abastecimiento a la comarca de Almadén	26,1		100%
Ramales de la Llanura Manchega desde el ATS para sistema de distribución del Alto Guadiana		17,8	18%
Mejora del abastecimiento en el entorno de la presa de Alange, abastecimiento a Mérida y su área de influencia		15,3	50%
Mejora del abastec. a Badajoz y pueblos de su entorno, conexión a Lácara Sur (Mancomunidad de Montijo) y otras conexiones al anillo exterior		3,4	26%
Medidas de gestión de regadíos en Zona Regable de Orellana		17,5	38%
Transformación regadío sector II de la Z.R. Centro de Extremadura		0,8	7%
<b>Total atención a la demanda</b>	<b>153,7</b>	<b>54,7</b>	
<b>MÍNIMIZACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN LOCALIZADA</b>			
Saneam. (trto. más riguroso P). Argamasilla de Alba y Tomelloso (CR)	34,5		100%
EDAR (tratamiento más riguroso en N y P) en Valdepeñas (Ciudad Real)	13,6		100%
Nueva EDAR (tratamiento más riguroso en N y P). Municipios Tablas de Daimiel: Villarubia de los Ojos y Fuente el Fresno (Ciudad Real)	13,0		100%
Nueva EDAR (tratamiento más riguroso en N y P) en Tarancón (Cuenca)	11,7		100%
Saneamiento y dep. (trto. más riguroso en P). Bolaños y Almagro (CR)	10,4		100%
Nueva EDAR (tratamiento más riguroso en N y P) Villarrobledo (Albacete)	5,2		100%
Nueva EDAR (tratamiento secundario) en Valparaíso De Abajo (Cuenca)	4,6		100%
EDAR y colectores en Fregenal De La Sierra	4,6		100%
EDAR (trto. primario) y colectores en Zalamea De La Serena (S. Cristóbal De Zalamea) (Badajoz)	4,4		100%
EDAR y colectores en Medellín	4,2		100%
EDAR y colectores en Monterrubio De La Serena	3,7		100%
EDAR y colectores en Navalvillar De Pela	3,7		100%
EDAR y colectores en Guadalupe	3,6		100%
EDAR y colectores en Higuera La Real	3,3		100%
Nueva EDAR (Tratamiento: Primario) en Obando (Badajoz)	3,3		100%
EDAR y colectores en Bienvenida	3,0		100%
EDAR y colectores en Alconchel Y Cheles	3,0		100%
EDAR y colectores en Orellana La Vieja	2,8		100%
EDAR y colectores en Ribera Del Fresno	2,7		100%
EDAR y colectores en Zahinos	2,6		100%
Nueva EDAR (trto. más riguroso en N y P) en Corral De Almaguer (Toledo)	2,2		100%
EDAR y colectores en Villar Del Rey	2,1		100%
Nueva EDAR (tratamiento secundario) en Carrascosa Del Campo (Cuenca)	1,8		100%
Nueva EDAR (trto. más riguroso en N y P) en Alcolea De Cva. (CR)	1,6		100%
Nueva EDAR (trto. más riguroso en N y P) en Abenójar (Ciudad Real)	1,5		100%
Nueva EDAR (tratamiento secundario) en Almuradiel (Ciudad Real)	1,5		100%

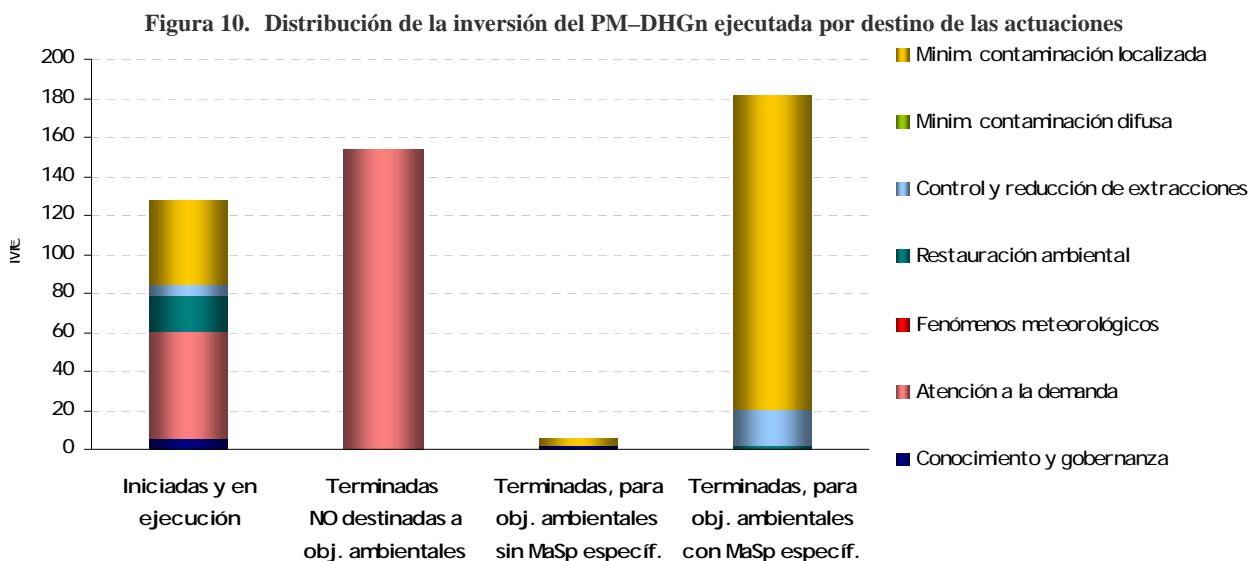
GRUPO DE MEDIDAS / ACTUACIÓN	TERMINADA (M€)	EN EJECUCIÓN (M€)	% DE EJECUCIÓN
Nueva EDAR (tratamiento secundario) en Agudo (Ciudad Real)	1,3		100%
Nueva EDAR (tratamiento secundario) en Cinco Casas (Ciudad Real)	1,2		100%
Nueva EDAR (tratamiento secundario) en Palomares Del Campo (Cuenca)	1,1		100%
Nueva EDAR (tratamiento secundario) en El Torno (Ciudad Real)	1,1		100%
Nueva EDAR (tratamiento: Más riguroso en N y P) en Luciana (CR)	1,1		100%
Nueva EDAR (Tratamiento secundario) en Montalbo (Cuenca)	1,0		100%
Nueva EDAR (tratamiento secundario) en Torrejuncillo Del Rey (Cuenca)	1,0		100%
Nueva EDAR (tratamiento secundario) en Llanos Del Caudillo (CR)	1,0		100%
Nueva EDAR (tratamiento secundario) en Loranca Del Campo (Cuenca)	0,9		100%
Nueva EDAR (tratamiento secundario) en Villamayor De Cva. (CR)	0,8		100%
Nueva EDAR (tratamiento secundario) en Saceruela (Ciudad Real)	0,8		100%
Nueva EDAR (tratamiento secundario) en Los Cortijos (Ciudad Real)	0,8		100%
Nueva EDAR (trto. secundario) en Los Pozuelos De Cva. (Ciudad Real)	0,8		100%
Nueva EDAR (tratamiento secundario) en Picón (Ciudad Real)	0,7		100%
Nueva EDAR (trto. secundario) en Arenales De San Gregorio (Ciudad Real)	0,7		100%
Nueva EDAR (Tratamiento secundario) en Alamillo (Ciudad Real)	0,5		100%
Nueva EDAR (Tratamiento secundario) en Cabezamesada (Toledo)	0,5		100%
Nueva EDAR (Tratamiento secundario) en Huelves (Cuenca)	0,5		100%
Nueva EDAR (Tratamiento secundario) en Cabezarados (Ciudad Real)	0,5		100%
Nueva EDAR (Tratamiento secundario) en Paredes De Melo (Cuenca)	0,4		100%
Nueva EDAR (trto. secundario) en Valdemanco Del Esteras (Ciudad Real)	0,4		100%
Nueva EDAR (tratamiento secundario) en Vellisca (Cuenca)	0,3		100%
EDAR (trto. primario) en Vegas Altas (Navalvillar De Pela) (Badajoz)	0,2		100%
EDAR (trto. secundario) en Anchuras-Las Huertas Del Sauceral (CR)	0,2		100%
Nueva EDAR (trto. secundario) en Anchuras-Enjambre (Ciudad Real)	0,2		100%
Nueva EDAR (trto. secundario) en Anchuras-Encinacaída (Ciudad Real)	0,2		100%
Nueva EDAR (trto. secundario) en Anchuras-Gamonoso (Ciudad Real)	0,1		100%
Nueva EDAR (trto. primario) en Usagre (El Raposo) (Badajoz)	0,0		100%
Ampliación y adecuación de tratamiento EDAR Badajoz, (Badajoz, Gévora del Caudillo, Novelda del Guadiana, Sagrajas) (Badajoz)		17,3	33%
Ampliación de la EDAR de Ciudad Real y colectores (trto. más riguroso en P) en Ciudad Real-Miguelturra, Las Casas (Ciudad Real)		15,5	34%
EDAR y colector (trto. secundario) en Villablanca-Sansilvestre (Huelva)		3,9	100%
Actuaciones para reducir la escorrentía urbana en MaSp Gn en Andalucía		3,0	86%
Nueva EDAR (trto. secundario) en Almendralejo (San Marcos) (Badajoz)		0,9	5%
Nueva EDAR (trto. más riguroso en N y P), saneamiento y depuración de municipios de las Lagunas de Ruidera (Ossa de Montiel, Ruidera) (CR)		0,6	4%
EDAR (trto. más riguroso en N y P). Cuenca río Amarguillo (Madrirdejos, Consuegra, Camuñas, Villafranca de los Caballeros, Urda) (CR)		0,6	5%
EDAR y colectores de Puebla de Guzmán. N.U. Puebla de Guzmán		0,4	22%
Trto. más riguroso en N y P en Santa Marta De Los Barros (Badajoz)		0,4	10%
Nueva EDAR (trto. primario) en Pelosche (Badajoz)		0,2	15%
Nueva EDAR (trto. secundario) en Garbayuela (Badajoz)		0,0	2%

GRUPO DE MEDIDAS / ACTUACIÓN	TERMINADA (M€)	EN EJECUCIÓN (M€)	% DE EJECUCIÓN
Bombeo desde azud de cola del arroyo Guadaramilla para derivación de caudales con problemas de calidad hacia el río Guadamatilla aguas a bajo de la presa de la Colada para preservar la calidad del agua de su embalse		0,0	0%
EDAR (trto. más riguroso en N y P) en Villamayor De Santiago (Cuenca) y EDAR (trto. más riguroso en N y P) en Horcajo De Santiago (Cuenca)		0,0	0%
<b>Total minimización de la contaminación localizada</b>	<b>166,9</b>	<b>42,8</b>	
<b>MINIMIZACIÓN CONTAMINACIÓN DIFUSA</b>			
Potenciar el papel de organizaciones profesionales agrarias, cooperativas y comunidades de regantes en formación y divulg. de buenas prácticas ag.		0,2	12%
Medidas de formación-divulgación en el ámbito de Castilla-La Mancha		0,1	50%
Apoyo a la decisión para el correcto manejo de los fertilizantes nitrogenados (criterios de rentabilidad económica y protección medioambiental)		0,1	50%
Campañas de divulgación y demostración del impacto de la sobre-dosificación de fertilizantes sobre la renta agraria		0,1	50%
Elaboración y difusión de códigos de buenas prácticas en la ganadería y adecuación para mejorar la gestión de purines en explotaciones ganaderas		0,1	50%
Mejorar y agilizar el control del cumplimiento de los programas de acción por parte de la autoridad competente en coordinación con el control de las condiciones para el acceso a ayudas de la PAC (condicionalidad) en CLM		0,0	6%
Aplicación de fertilizantes potencialmente menos contaminantes		0,0	0%
<b>Total minimización contaminación difusa</b>		<b>0,4</b>	
<b>CONTROL Y REDUCCIÓN DE EXTRACCIONES</b>			
ENR Reconstruc, impermeabiliz. y sustit. de acequias en la C.R. de Montijo	6,1		100%
SEIASA, comunidad de regantes Vegas Altas II 2ª fase	1,7		100%
SEIASA, comunidad de regantes Orellana. Modernización y consolidación de regadíos en la CGR del Canal de Orellana (2ª fase) (Badajoz)		2,0	11%
SEIASA, comunidad de regantes Zújar. Mejora y modernización de las estaciones elevadoras de la zona reglable del canal del Zújar (fase 3)		3,0	40%
<b>Total control y reducción de extracciones</b>	<b>7,8</b>	<b>5,0</b>	
<b>RESTAURACIÓN AMBIENTAL</b>			
Recuperación ambiental e integración paisajística de zonas alteradas en el entorno de la presa del Andévalo, tmm Puebla de Guzmán y otros (Huelva)	2,8		100%
Adecuación de cauces y canaliz. en tramo urbano del río Entrin Verde	1,2		100%
Acondic. del entorno del nacimiento del río Zújar y trabajos ambientales en la comarca de los Pedroches y Aracena. Acondic. de escombrera y adecuación de la zona recreativa del entorno del arroyo Bujarda	0,6		100%
Adecuación y regeneración ambiental de las presas y repoblaciones de Cijara García de Sola Orellana y Zújar en Talarrubias y otros (Badajoz)	0,3		100%
Trabajos ambientales en la comarca de los Pedroches y Aracena	0,2		100%
Jornadas de participación de la ENRR en la zona media del Guadiana	0,0		100%
Ordenación hidrológico ambiental del río Guadiana en Badajoz. Restauración hidrológico forestal		17,7	
Restauración fluvial en la zona regable de Lobón (Badajoz)		0,4	31%
Restauración fluvial en la zona regable de Montijo, 1ª Fase		0,3	24%
Redistribución de arena en la playa de Isla Canela; t.m. de Ayamonte		0,3	91%
Restauración del sistema dunar de la playa de Isla Canela; Ayamonte		0,0	2%
Control de especies invasoras en márgenes y masas de agua del Guadiana		0,0	0%
<b>Total restauración ambiental</b>	<b>5,0</b>	<b>18,8</b>	

*Contratación de servicios para los trabajos de seguimiento del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadiana y de la implantación de su Programa de Medidas*

GRUPO DE MEDIDAS / ACTUACIÓN	TERMINADA (M€)	EN EJECUCIÓN (M€)	% DE EJECUCIÓN
<b>CONOCIMIENTO Y GOBERNANZA</b>			
Redes de control para el estado de las masas de agua subterránea	5,5	0,2	100%
Revisión del Plan Especial del Alto Guadiana		2,1	98%
Transformación en regadío sector I de la Z.R. Centro Extremadura		1,1	17%
Seguimiento del Estado de las masas de agua en la DHGn		1,0	46%
Redes de control para el estado de las masas de agua superficiales		0,7	32%
Seguimiento PHC–DHGn, implantación Programa de Medidas		0,4	21%
Pliego para el apoyo en la realización de trabajos y proyectos en expedientes de deslinde del dpmt en el servicio provincial de costas de Huelva		0,2	43%
Pliego para la contratación de servicios de asistencia técnica para la realización del deslinde del dpmt; t.m. de Ayamonte		0,1	72%
Pliego para la realización del deslinde del dpmt del tramo marismas de la zona de la Redondela; t.m. de Isla Cristina		0,0	77%
Pliego para la realización de apoyo en la tramitación de los deslindes correspondientes a las marismas de Isla Canela; t. m. de Ayamonte		0,0	59%
<b>Total conocimiento y gobernanza</b>	<b>5,5</b>	<b>6,0</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>338,9</b>	<b>127,6</b>	

Respecto al alcance de la inversión ejecutada entre actuaciones terminadas y en ejecución, casi tres cuartas partes (339 M€) corresponden a actuaciones terminadas, de los que 154 M€ a actuaciones de atención a la demanda y 185 M€ a actuaciones para la consecución de los objetivos ambientales. Estas últimas son mayormente (98%) actuaciones asociadas a masas de agua superficial determinadas (181 M€ de los 185 M€), actuaciones que por su ámbito geográfico tienen un impacto positivo sobre el estado de la masa de agua a la que se le asigna.



Al momento actual no se hace posible el análisis realista del efecto de las medidas sobre el estado de las masas de agua dado el corto espacio temporal del periodo de seguimiento del PM–DHGn del presente informe (2010-2013) frente al tiempo requerido para la implantación efectiva de una medida, el tiempo de respuesta de las masas y el tiempo necesario para la obtención de resultados definitivos sobre su estado. Sí se ha analizado hacia dónde se ha dirigido la inversión en actuaciones del PM–DHGn terminadas en función del el estado base de las masas de agua en el primer ciclo de planificación; el análisis indica que la mayor parte de la inversión se destina a masas de agua superficial determinadas y con peor valoración de estado.

El 94% de la inversión ejecutada en actuaciones terminadas destinadas a la consecución de los objetivos ambientales y asociada a masas de agua superficial determinadas se destina a MaSp con peor valoración de estado, con una inversión media de 6,34 M€por MaSp con estado “pero que bueno” frente a 1,48 M€/MaSp para las masas con estado “bueno o mejor”.

**Tabla 12. Inversión del PM–Objetivos-Ambientales en actuaciones terminadas y asignadas a MaSp específicas por su estado base en el primer ciclo de planificación**

EJECUTADO EN 2010-2013		ESTADO BASE EN EL PRIMER CICLO DE PLANIFICACIÓN EN H1 DE MaSp CON ACTUACIONES ESPECÍFICAS		
		BUENO O MEJOR	PEOR QUE BUENO	TOTAL
<b>MaSp CON ACTUACIONES ESPECÍFICAS</b>		7	27	<b>34</b>
<b>INVERSIÓN PM–OBJETIVOS–AMBIENTALES EN ACTUACIONES TERMINADAS</b>	<b>Total (M€)</b>	10,35	171,14	<b>181,5</b>
	<b>Porcentaje</b>	6%	94%	<b>100%</b>
	<b>Media por MaSp (M€)</b>	1,48	6,34	<b>5,34</b>

En la Tabla 13. se detallan las masas de agua superficiales con actuaciones específicas del PM–DHGn–Obj.–Ambientales terminadas con la indicación de su estado base en el primer ciclo de planificación y el grupo de medidas de las actuaciones. Se relacionan un total de 34 masas, donde 27 de ellas (el 80%) presentan, según su estado base en el primer ciclo de planificación, un incumplimiento de los objetivos ambientales. Solamente las MaSp río Zapatón II, río Godolid I, río Guadalupejo, río Estenilla, embalse de Andévalo y embalse de Orellana muestran un estado base en el primer ciclo de planificación bueno o mejor y tienen ejecutadas íntegramente hasta el año 2013 actuaciones asignadas a las mismas.

Tabla 13. MaSp con actuaciones específicas destinadas a la consecución de los objetivos ambientales y terminadas, detalle del grupo de medidas de la actuación y estado base en el primer ciclo de planificación

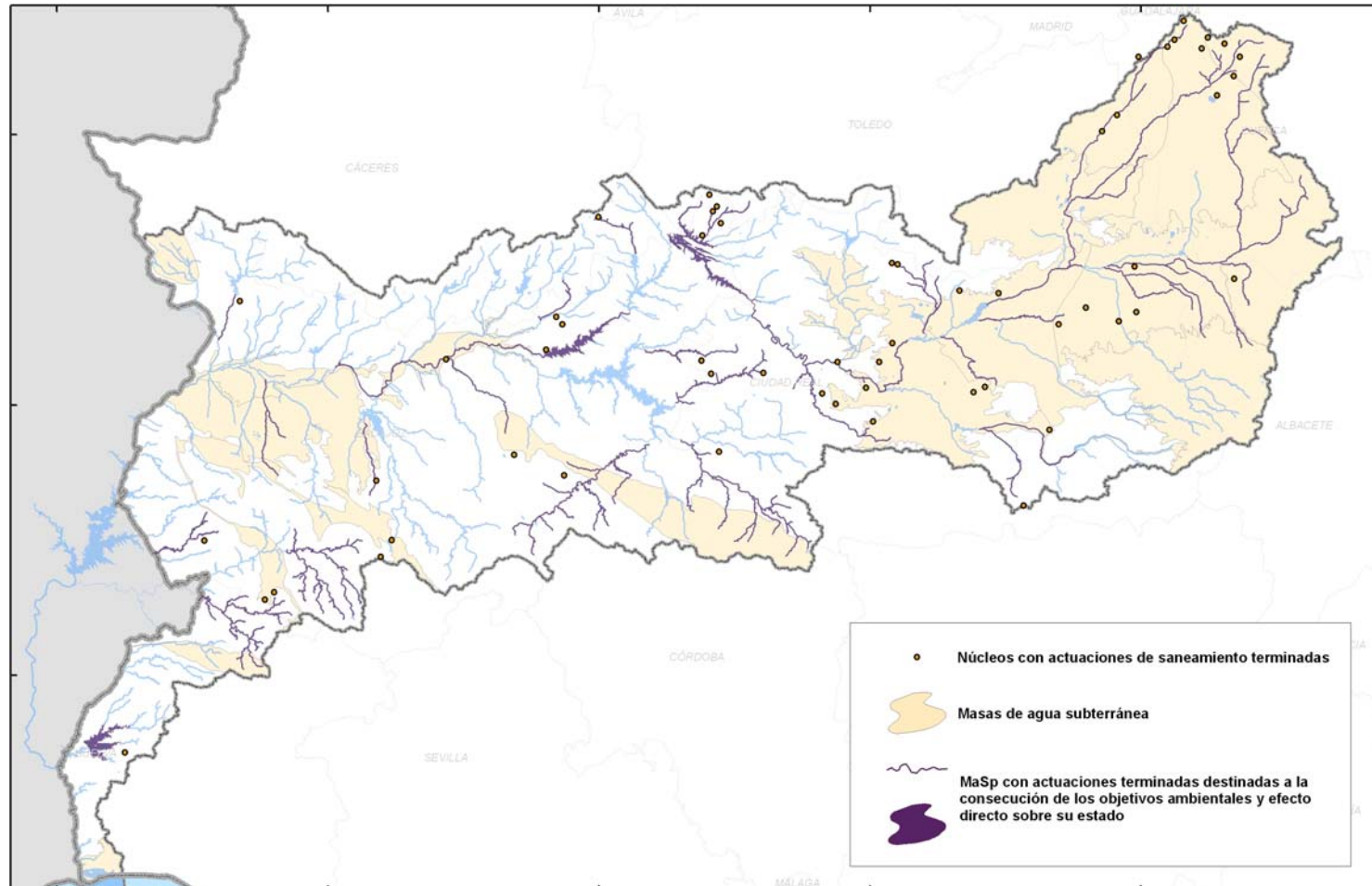
MASP		GRUPO DE MEDIDAS	ESTADO BASE EN EL PRIMER CICLO DE PLANIFICACIÓN
CÓDIGO	CÓDIGO		
11980	Arroyo del Fresno	Minimización contaminación localizada	
12013	Río Zapatón II	Minimización contaminación localizada	
12037	Río Guadiana II	Minimización contaminación localizada	
12039	Río Guadiana-Gigüela	Minimización contaminación localizada	
13204	Río Corcoles	Minimización contaminación localizada	
13214	Río Cubilar II	Minimización contaminación localizada	
13353	Río Guadiana IV	Minimización contaminación localizada	
13355	Río Guadiana V	Minimización contaminación localizada	
13358	Río Ardila I	Minimización contaminación localizada	
13360	Río Murtigas I	Minimización contaminación localizada	
13367	Río Godolid I	Minimización contaminación localizada	
13392	Río Entrin Verde	Restauración ambiental	
13401	Arroyo Valdemede	Minimización contaminación localizada	
13412	Río Ortiga	Minimización contaminación localizada	
13422	Río Zújar I	Minimización contaminación localizada	
		Restauración ambiental	
13427	Río Siruela	Minimización contaminación localizada	
13428	Río Esteras	Minimización contaminación localizada	
13429	Río Guadalmez	Minimización contaminación localizada	
13438	Río Guadalupejo	Minimización contaminación localizada	
13442	Río de Fresnedoso	Minimización contaminación localizada	
13443	Río Estenilla	Minimización contaminación localizada	
13448	Río de Tirteafuera	Minimización contaminación localizada	
13464	Río Jabalón II	Minimización contaminación localizada	
13466	Rambla de Santa Cruz de Mudela	Minimización contaminación localizada	
13468	Río Bañuelos	Minimización contaminación localizada	
13471	Arroyo de Valdecañas o de Las Motillas	Minimización contaminación localizada	
13474	Río Gigüela	Minimización contaminación localizada	
13475	Río Záncara I	Minimización contaminación localizada	
13477	Cañada de la Urraca	Minimización contaminación localizada	
13488	Río Riansares I	Minimización contaminación localizada	
20633	Embalse de Montijo	Control y reducción de extracciones	
20651	Embalse del Andévalo	Restauración ambiental	
20652	Embalse de Cijara	Minimización contaminación localizada	
20654	Embalse de Orellana	Control y reducción de extracciones	
	Bueno o mejor		
	Peor que bueno		

La inversión en medidas que contribuyan a la mejora del estado en masas de agua que se encuentran ya en “buen estado o mejor” se debe a la existencia de presiones y, por tanto, de riesgo de no mantener el buen estado (presiones que aún no se han manifestado provocando un mal estado), así como al necesario cumplimiento de distintas Directivas europeas como la Directiva 91/271 además de la Directiva marco del Agua y otros Planes y Programas relacionados con el PHC (como el Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración 2007-2015, Plan de tolerancia Cero de vertidos, la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos, el Plan de Acción de Aguas Subterráneas, el Programa de Dominio Público Marítimo Terrestre y compra de espacios en áreas sensibles para el mismo, el Plan Nacional de Regadíos y el Plan de Choque de Regadíos, etc.).

Respecto a la distribución geográfica de las actuaciones terminadas destinadas a la consecución de los objetivos ambientales y asociadas a masas de agua superficial determinadas, tal y como se observa en la Figura 11, se localizan principalmente en la margen izquierda y cabecera del Guadiana. La mayor parte se asocian con masas de agua tipo río. Los sistemas de explotación en los que se aprecia un mayor grado de actuación son el Ardila y el subsistema Alto Guadiana. Ninguna de dichas actuaciones tiene incidencia directa sobre las masas subterráneas; si bien, se puede aventurar que las masas subterráneas del Alto Guadiana serían las más beneficiadas por las actuaciones en masas de agua superficial relacionadas y la consecuente mejora del estado de éstas.



Figura 11. Masas de agua superficial con y sin actuaciones del PM-DHGn terminadas destinadas a la consecución de los objetivos ambientales, núcleos de población con actuaciones de saneamiento del PM-DHGn terminadas y masas de agua superficial



## Resumen de los aspectos relevantes del seguimiento del PHC

---

## 7. RESUMEN DE LA EVOLUCIÓN DE LA VIABILIDAD FINANCIERA DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

El análisis de la disponibilidad presupuestaria para la aplicación del Programa de Medidas es una de las tareas previstas en el seguimiento económico de la aplicación de las medidas que integran el PHC.

El objeto del estudio es determinar si el crédito disponible en los presupuestos de los agentes inversores del PM–DHGn es suficiente para hacer frente a la inversión programada en los años restantes hasta 2015 o periodo restante del primer horizonte de planificación.

El análisis se limita a la viabilidad del PM–DHGn asignado a la Administración pública a excepción de la Administración local, dada la dificultad para estimar la disponibilidad presupuestaria de los agentes privados y las entidades locales para la aplicación del PM–DHGn y su escasa importancia cuantitativa en el presupuesto del PM–DHGn (4,2% y 0,1% del total respectivamente). Debido a que de los presupuestos de las Administraciones públicas, sólo se ha dispuesto de los Presupuestos Generales del Estado (PGE), el análisis se centra en la disponibilidad presupuestaria de las Administraciones públicas con presupuesto estatal (Subsector Estado y Subsector Organismo Autónomos, Agencias estatales y otros organismos públicos con presupuesto de gastos limitativo) y las entidades del sector público empresarial.

Los pasos a seguir para determinar la disponibilidad presupuestaria de la Administración General del Estado (AGE) en los años restantes hasta el 2015 son: 1) determinación del presupuesto disponible para inversiones del PM–DHGn en los PGE; 2) determinación de la inversión por ejecutar del PM–DHGn–H1; 3) determinación de la viabilidad financiera del PM–DHGn–H1.

Para valorar los resultados del análisis, se han establecido alarmas sobre desviaciones importantes en el grado de viabilidad del PM–DHGn que puedan comprometer alcanzar los objetivos del PHC, es decir, se ha determinado el rango de la brecha entre el crédito disponible de la AGE para la ejecución del PM–DHGn–H1 y lo programado en el PM–DHGn–H1 que se considera una desviación importante. Para cada grupo de medidas, en función del carácter mayoritario de las medidas del grupo, se han determinado diferentes niveles de brecha que se consideran desviaciones importantes y definen el nivel de alarma.

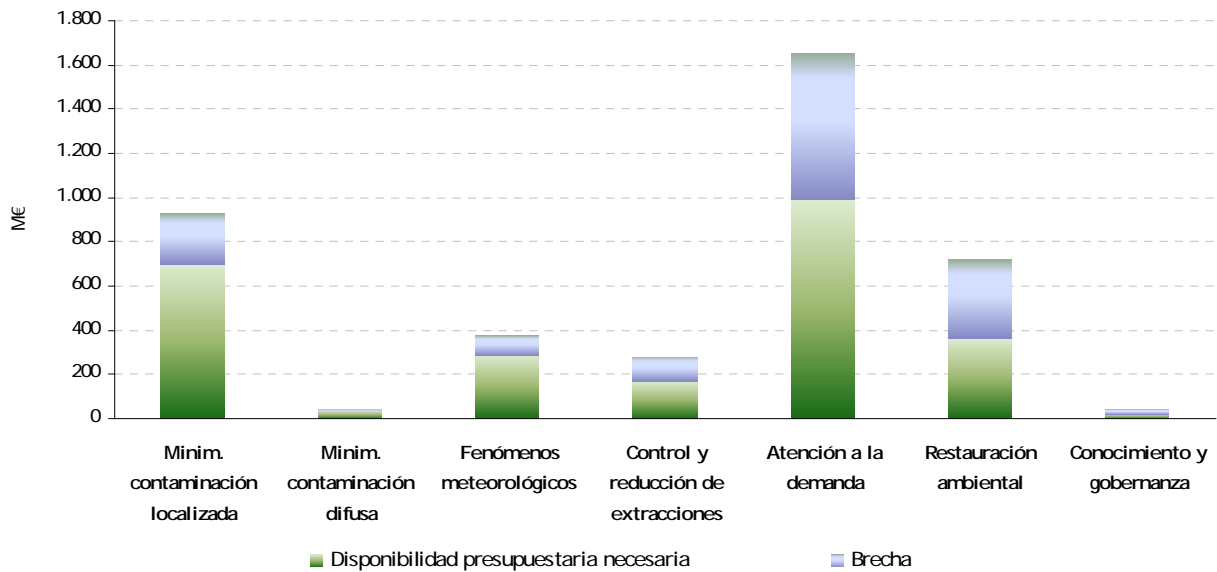
- En los grupos de medidas mayormente básicas se establece una necesidad de viabilidad financiera elevada y el nivel de alarma se sitúa en brechas superiores al 25%.
- En los grupos de medidas mayormente otras básicas se establece una necesidad de viabilidad financiera intermedia y el nivel de alarma en brechas superiores al 40%.

## Resumen de los aspectos relevantes del seguimiento del PHC

- ✦ En los grupos formados por medidas mayormente complementarias se establece una necesidad de viabilidad financiera moderada y nivel de alarma en brechas superiores al 50%.

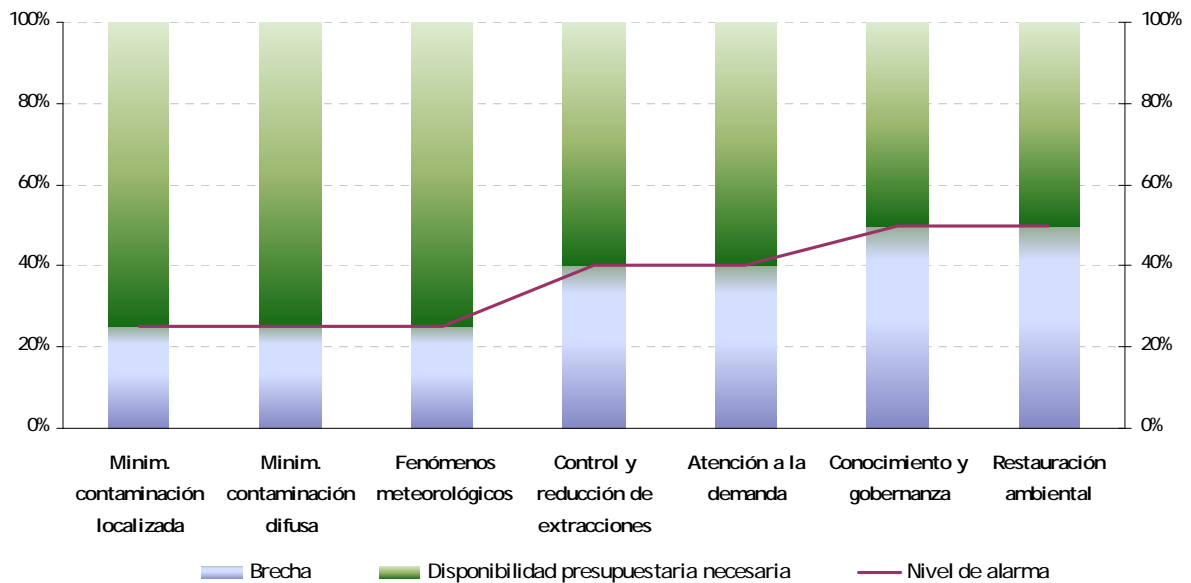
La Figura 12 y Figura 13 representan, en términos cuantitativos y porcentuales, la disponibilidad presupuestaria considerada necesaria y el rango de brecha considerado nivel de alarma de la viabilidad financiera del PM–DHGn para cada grupo de medidas.

Figura 12. Disponibilidad presupuestaria y brecha al nivel de alarma de la viabilidad financiera del PM–DHGn



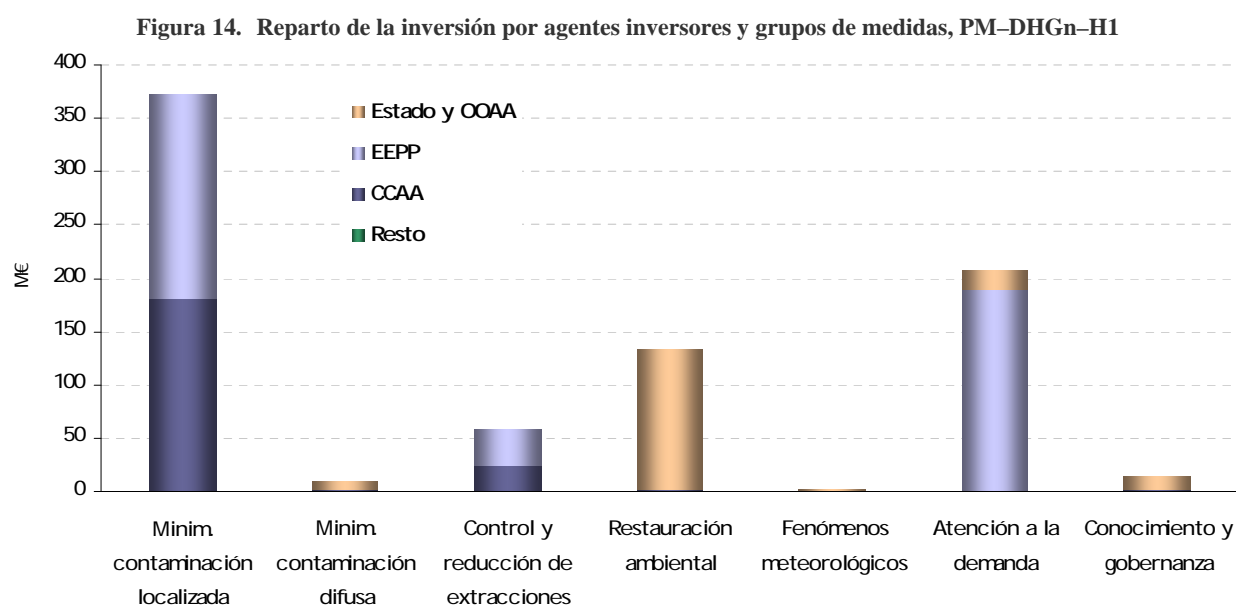
Fuente: Elaboración propia

Figura 13. Nivel de alarma de la viabilidad financiera del PM–DHGn



Fuente: Elaboración propia

La Figura 14 muestra los grupos de medidas y agentes inversores en los que se centra la inversión en el primer horizonte de planificación. Casi la mitad de la inversión (47%) se dirige a medidas de minimización de la contaminación localizada; destacando también la inversión en atención a la demanda (26% del total) y restauración ambiental (17% del total). Respecto a los agentes inversores, algo más de la mitad de la inversión (52%; 415 M€) se asigna al sector público empresarial (EEPP), le sigue en orden de importancia la Administración pública autonómica (26%; 209 M€) y por último las Administraciones públicas con presupuesto estatal (22%; 175 M€) –Estado y Organismos Autónomos (OOAA)-.



Fuente: PHC-DHGn

La inversión asignada a la Administración General del Estado (Estado, Organismos Autónomos y sector público empresarial) en el PM-DHGn en el primer horizonte de planificación se eleva a 589 M€

Como se ha mencionado anteriormente, al Estado y los Organismos Autónomos se le asignan en dicho periodo 174,76 M€. En 2010-2012 estos agentes ejecutaron inversiones inherentes al PM-DHGn por 208,83 M€ de dicho importe, tan sólo un 39% (81,60 M€) se ajusta a la programación. Para el Estado y los OOAA no se ha programado inversión en H1 en ciertas medidas (minimización de la contaminación localizada, control y reducción de extracciones, y atención a la demanda urbana; que se asignan al sector público empresarial y las comunidades autónomas); y sin embargo, han destinado recursos a su ejecución presupuestaria en 2010-12 y disponibilidad de crédito en 2013-15.

Es así la inversión asignada al Estado y los OOAA en el PM-DHGn-H1 que resta por ejecutar hasta el año 2015 es de 93,15 M€(31,05 M€/año).

## Resumen de los aspectos relevantes del seguimiento del PHC

**Tabla 14. Inversión ejecutada y prevista en proyectos inherentes al PM-DHGn-H1, Estado y OOAA**

GRUPO MEDIDAS	PROYECTO/SUPERPROYECTO	EJECUCIÓN (M€)			PREVISIÓN (M€)		PROY. (M€)
		2010	2011	2012	2013	2014	2015
Atención a la demanda urbana	Abastecimiento desde ATS Llanura Manchega	31,87	31,09	46,50	11,00	9,80	
	Embalse de Alange ( <i>exprop. y mej. abastec.</i> )	3,65	0,52	0,40			
Atención a la demanda agrícola	Presa del Andévalo ( <i>exprop. y rest. ambiental</i> )	3,83	0,81	1,26	1,50	1,59	1,49
	Consolidación y mejora de regadíos existentes	3,66	3,12	2,97	2,70	2,70	2,70
	Nuevos regadíos en ZZ.RR en ejecución	1,81	0,54	0,26	0,20	0,20	0,82
	Reutilización de aguas residuales	0,17	0,17	0,12	0,11	0,07	0,18
Restauración ambiental	Restauración hidrológico forestal	33,19	11,39	10,13	20,00	29,50	
	Limpieza y adecuación de cauces	1,77	0,19	0,61	0,03	0,07	0,21
	Estrategia Nacional Restauración Ríos Gn	0,38	0,12				
	Restauración hidrológico ambiental	0,13	0,25	0,05	0,03		
	Dotaciones acceso y uso público costa Huelva	0,15	0,07	0,00	0,01	0,05	0,01
	Control de la regresión de la costa en Huelva				0,01	0,04	0,01
	Protección y recuperación sist. litorales Huelva		0,02		0,01	0,01	0,01
Minimización de la contaminación localizada	Depuradora de Almendralejo	4,66	5,21	1,36	1,73	1,88	1,01
	Tratamiento de aguas residuales urbanas	0,13	0,03	0,07			
	PNCA en Andalucía				0,05	0,08	0,15
Conocimiento y gobernanza	Plan Especial Alto Guadiana	0,81	3,44	0,32			
	Apoyo control red vigilancia policía aguas	0,02	0,08	0,08	0,04	0,02	
Control y reduc. extracciones	Adquisición de fincas y edificios	0,38	0,42	0,29	0,12	0,01	0,01
Fenómenos meteorológicos	Delimitación y deslinde del DPH	0,15	0,10	0,08			
<b>Total</b>		<b>86,76</b>	<b>57,56</b>	<b>64,50</b>	<b>37,55</b>	<b>46,02</b>	<b>6,63</b>

Nota (1): algunos de los proyectos identificados como inherentes al PM-DHGn no se enmarcan en un ámbito geográfico concreto; por lo que se han realizado supuestos para asignar la ejecución a la DHGn. El reparto se ha efectuado en función del peso de la DHGn sobre la superficie de regadío nacional, la población autonómica, etc.; según se indica en el Documento de Referencia 2: Metodología para el Seguimiento Económico y Presupuestario de la Aplicación de las Medidas.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de los PGE 2014 e Informe de seguimiento presupuestario 2013

**Tabla 15. Inversión programada, ejecutada y restante PM-DHGn-H1 por grupos de medidas, Estado y OOAA**

GRUPO MEDIDAS	PM-DHGn-H1	EJECUTADO 2010-12			POR EJECUTAR HASTA 2015	
		Total	Según PM- H1	Dif. PM- H1	Según PM-DHGn-H1	
		(M€)	(M€)	(M€)	(M€)	(M€año)
Minimiz. contam. localizada		<b>11,47</b>		11,47	Ejecutado > Programado	
Minimización contam. difusa	8,21				8,21	2,74
Control y reduc. extracciones		<b>1,09</b>		1,09	Ejecutado > Programado	
Restauración ambiental	132,85	<b>58,45</b>	58,45		74,40	24,80
Fenómenos meteorológicos	1,99	<b>0,33</b>	0,33		1,66	0,55
Atención a la demanda urbana		<b>114,02</b>		114,02	Ejecutado > Programado	
Atención a la demanda agrícola	18,07	<b>18,72</b>	18,07	0,65	Ejecutado > Programado	
Conocimiento y gobernanza	13,63	<b>4,75</b>	4,75		8,88	2,96
<b>Total</b>	<b>174,76</b>	<b>208,83</b>	<b>81,60</b>	<b>127,22</b>	<b>93,15</b>	<b>31,05</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de los PGE 2014 e Informe de seguimiento presupuestario 2013

## Resumen de los aspectos relevantes del seguimiento del PHC

Respecto a las Entidades del sector público empresarial, los datos de liquidaciones 2010-2012 (obligaciones reconocidas), previsiones presupuestarias 2013-2014 (Ley PGE), y proyecciones presupuestarias 2015 se muestran por proyectos en la Tabla 16. y por grupos de medidas en la Tabla 17.

**Tabla 16. Inversión ejecutada y prevista en proyectos inherentes al PM-DHGn-H1, EEPP**

GRUPO MEDIDAS	PROYECTO/SUPERPROYECTO	EJECUCIÓN (M€)			PREVISIÓN (M€)		PROY. (M€)
		2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Minim. contam. localizada</b>	Ampliación EDAR de Badajoz y colectores	0,07	0,79	0,11	9,90	25,54	24,61
	Ampliación EDAR de Ciudad Real y colectores	9,38	12,80	9,10	14,12		
	Saneamiento y dep. Almagro y Bolaños	4,63	1,76	2,31	0,74		
	Saneamiento y dep. Argamasilla Alba y Tomelloso	10,17	6,75	1,19	1,61	0,21	3,87
	Saneamiento y dep. cuenca del río Amarguillo	0,01	0,06	0,61	2,50	4,37	5,21
	Saneamiento y dep. en Serena y Don Benito				0,04		
	Saneamiento y dep. Lagunas de Ruidera	6,92	1,46	0,59	0,10	0,08	
	Saneamiento y dep. Tablas de Daimiel	5,86	4,45	1,74	0,99	0,00	0,54
	PNCA en CLM en DHGn					0,14	0,86
	PNCA en EXT en DHGn					0,07	0,41
<b>Atención demanda urbana</b>	Abastecimiento al Campo de Montiel	13,63	11,49	5,56	1,33		
	Conducción Embalse Torre Abraham-Embalse Gasset	13,96	17,50			0,09	2,73
	Mejora abastec. a Mérida desde Embalse Alange	0,46	0,19	6,26	16,27	6,06	3,91
	Mejora de la conducción a Ciudad Real y su comarca	12,18	3,02	0,90		0,01	0,33
	Mejora abastec. a Almadén y su comarca	2,04	0,13	0,44	0,33		
	Mejora abastec. a Badajoz. Conexión Lácara Sur	1,02	0,67	3,48	0,02		
	Mejora abastec. a Huelva y su área de influencia	3,21	2,54		3,23	3,94	5,25
	Presa de La Colada	0,69	0,84	0,29	0,68	1,12	
<b>Atención demanda agrícola</b>	CGR Canal de Orellana (Fase 2)	0,42	0,14	0,45	1,53	7,44	4,47
	CR Vegas Altas II (Fase 2)		0,57				
	CR Zújar (Fase 2)						
	CR Zújar (Fase 3)		0,07	0,53	2,47	1,00	0,76
<b>Total</b>	<b>84,66</b>	<b>65,23</b>	<b>33,57</b>	<b>55,85</b>	<b>50,08</b>	<b>52,94</b>	

Nota (1): Todos los proyectos se enmarcan en la DHGn

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de los PGE 2014 e Informe de seguimiento presupuestario 2013

**Tabla 17. Inversión programada, ejecutada y restante del PM-DHGn-H1 por grupos de medidas, EEPP**

GRUPO MEDIDAS	PM-DHGn-H1	EJECUTADO 2010-12			POR EJECUTAR HASTA 2015	
		Total	Según PM- H1	Dif. PM- H1	Según PM-DHGn-H1	
		(M€)	(M€)	(M€)	(M€)	(M€año)
<b>Minimiz. contam. localizada</b>	191,61	80,76	80,76		110,85	36,95
<b>Control y reduc. extracciones</b>	33,91				33,91	11,30
<b>Atención a la demanda urbana</b>	188,52	100,51	100,51		88,01	29,34
<b>Atención a la demanda agrícola</b>	0,64	2,18	0,64	1,55	Ejecutado > Programado	
<b>Total</b>	<b>414,68</b>	<b>183,46</b>	<b>181,91</b>	<b>1,55</b>	<b>232,77</b>	<b>77,59</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de los PGE 2014 e Informe de seguimiento presupuestario 2013

*Contratación de servicios para los trabajos de seguimiento del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadiana y de la implantación de su Programa de Medidas*

## Resumen de los aspectos relevantes del seguimiento del PHC

Como se ha mencionado anteriormente, la inversión del PM-DHGn-H1 asignada a las Entidades del sector público empresarial es de 414,68 M€. En el periodo 2010-2012 estos agentes ejecutaron inversiones inherentes al PM-DHGn por 183,46 M€. De dicho importe, casi la totalidad (181,91 M€) se ajusta a la programación, por lo que la inversión asignada a las EEPP en el PM-DHGn-H1 que resta por ejecutar hasta el año 2015 es de 232,77 M€ (77,59 M€/año).

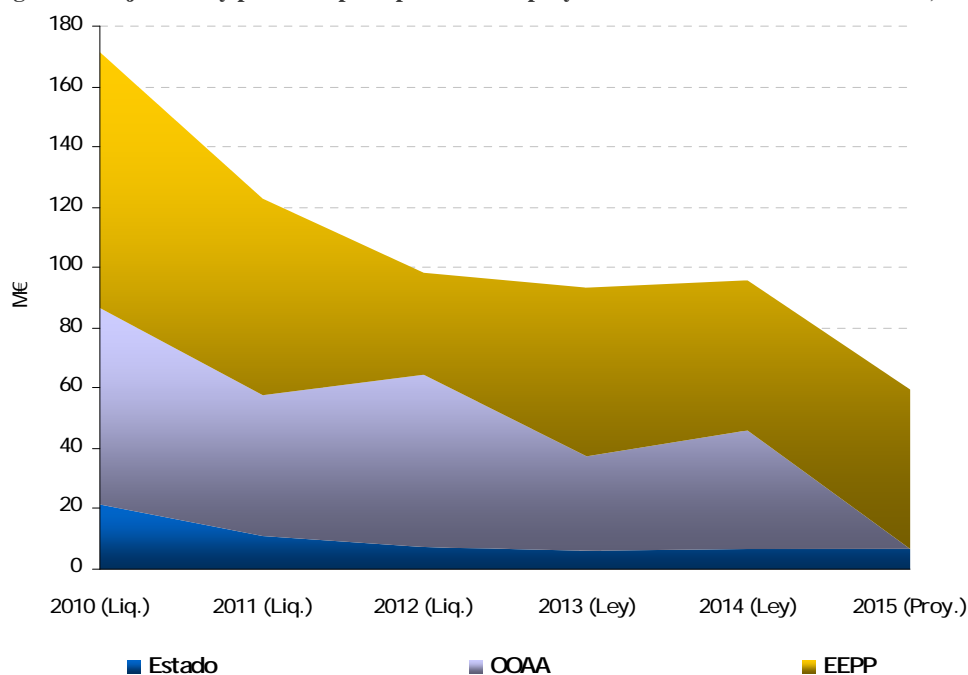
En resumen, en 2010-2012 la Administración General del Estado ejecutó inversiones inherentes al PM-DHGn por 392 M€. La mayor parte de dicho importe (264 M€) se ajusta a la programación, por lo que la inversión del PM-DHGn-H1-AGE que resta por ejecutar en 2013-2015 es de 326 M€. Por otra parte, en 2013-2015 la previsión presupuestaria de la AGE en los Presupuestos Generales del Estado para proyectos identificados como actuaciones inherentes al PM-DHGn alcanza los 249 M€.

**Tabla 18. Ejecución y previsión presupuestaria de proyectos inherentes al PM-DHGn-H1, AGE**

Entidad inversora	EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA					PREVISIÓN Y PROGRAMACIÓN PRESUPUESTARIA					Total	
	2010 (M€)	2011 (M€)	2012 (M€)	2010-2012		2013 (M€)	2014 (M€)	2015 (M€)	2013-2015		2010-2015	
				(M€)	(%)				(M€)	(%)	(M€)	(%)
<b>Estado</b>	21,32	11,31	7,38	40,01	10%	6,43	6,71	6,61	19,75	8%	59,76	9%
<b>OOAA</b>	65,44	46,25	57,13	168,81	43%	31,12	39,31	0,01	70,44	28%	239,25	37%
<b>EEPP</b>	84,66	65,23	33,57	183,46	47%	55,85	50,08	52,94	158,86	64%	342,32	53%
<b>Total</b>	<b>171,43</b>	<b>122,78</b>	<b>98,07</b>	<b>392,28</b>	<b>100%</b>	<b>93,39</b>	<b>96,10</b>	<b>59,56</b>	<b>249,05</b>	<b>100%</b>	<b>641,33</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de los PGE 2014 e Informe de seguimiento presupuestario 2013

**Figura 15. Ejecución y previsión presupuestaria de proyectos inherentes al PM-DHGn-H1, AGE**



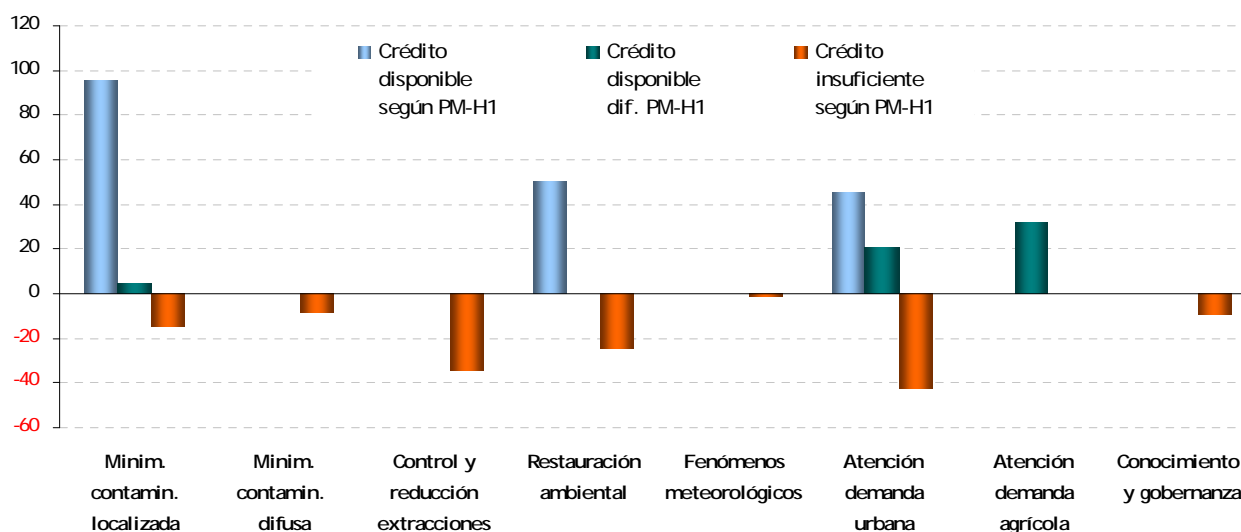
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de los PGE 2014 e Informe de seguimiento presupuestario 2013



## Resumen de los aspectos relevantes del seguimiento del PHC

El 23% del crédito disponible asignado a la AGE para 2013-2015 en los PGE para proyectos inherentes al PM-DHGn (58 M€) no respeta la programación; fundamentalmente se destina a agentes inversores distintos de los programados o en exceso en atención a la demanda agrícola; y resulta insuficiente para la atención a la demanda urbana, el control y reducción de extracciones y la minimización de la contaminación localizada.

Figura 16. Análisis del crédito disponible para el PM-DHGn 2010-2015, AGE



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de los PGE 2014 e Informe de seguimiento presupuestario 2013

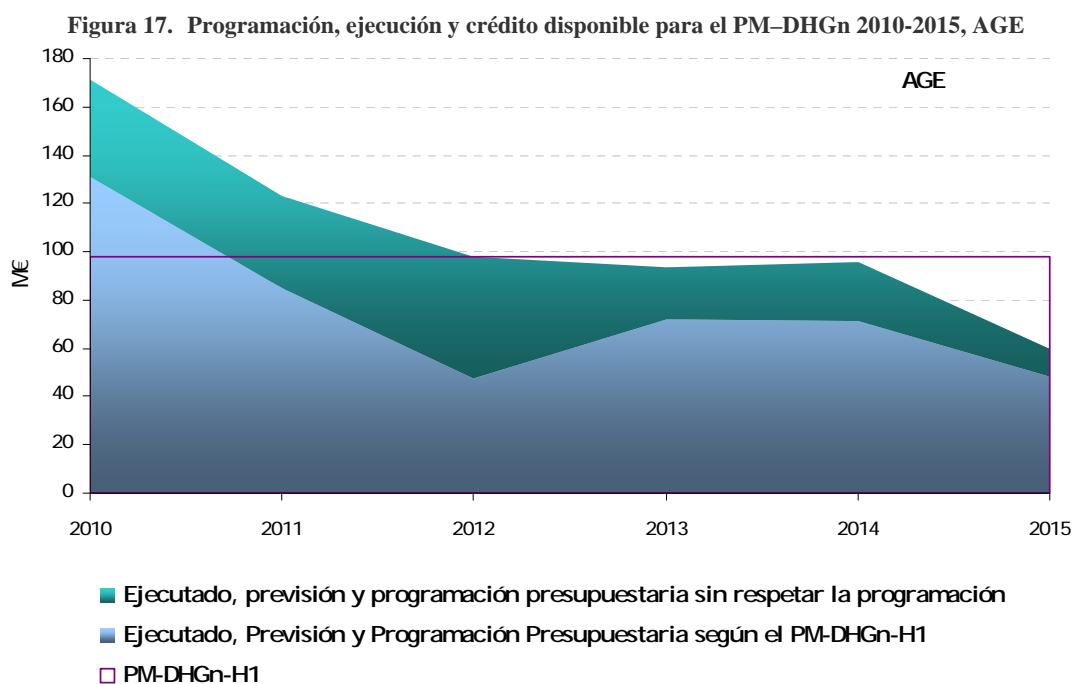
El 77% restante (191 M€) se ajusta a la programación para la estos agentes en 2010-2015. Dado que la inversión del PM-DHGn-H1-AGE que resta por ejecutar en 2013-2015 es de 326 M€, la viabilidad financiera del PM-DHGn-H1-AGE se sitúa por debajo (59%) de las necesidades financieras de la inversión por ejecutar hasta 2015. De ajustarse a la programación la totalidad del crédito disponible asignado a la AGE, la viabilidad financiera de PM-DHGn-H1-AGE sería del 76%.

Tabla 19. Resumen de la viabilidad financiera del PM-DHGn-H1, AGE

AGE		2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total H1	Según PM-H1	Dif. PM-H1
Programado PM-DHGn-H1	(M€)	98	98	98	98	98	98	589		
Ejecución presupuestaria	(M€)	171	123	98				392	264	129
Por ejecutar	(M€)							197	326	
Crédito disponible	(M€)				93	96	60	249	191	58
Viabilidad financiera	%							126%	59%	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de los PGE 2014 e Informe de seguimiento presupuestario 2013

## Resumen de los aspectos relevantes del seguimiento del PHC



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de los PGE 2014 e Informe de seguimiento presupuestario 2013

La inversión del PM-DHGn-H1-AGE por ejecutar se concentra en la minimización de la contaminación localizada (34%), atención a las demandas (27%) y restauración ambiental (23%); de las cuales únicamente la atención a la demanda urbana presenta una viabilidad financiera baja (51%).

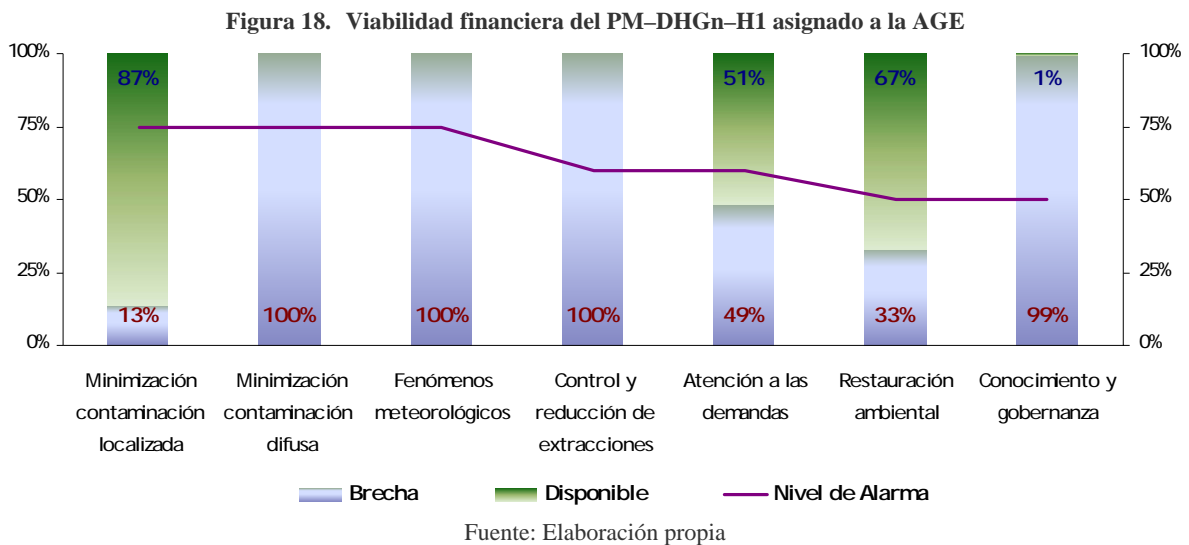
**Tabla 20. Inversión por ejecutar y disponible para el PM-DHGn-H1 por grupos de medidas, AGE**

Grupo medidas	Prog.	Ejecutado 2010-2012			Por ejecutar H1	Disponible PM			Viab. fin.	
	H1	Total	Según PM-H1	Dif. PM-H1		Total	Según PM-H1	Dif. PM-H1	Según Total	Según PM-H1
	(M€)	(M€)				(M€)	(M€)			%
<b>Mínim. contam. localizada</b>	191,61	92,23	80,76	11,47	110,85	100,82	95,91	4,91	91%	87%
<b>Mínim. contam. difusa</b>	8,21				8,21				0%	0%
<b>Control y reduc. extracciones</b>	33,91	1,09		1,09	33,91	0,14		0,14	0%	0%
<b>Restauración ambiental</b>	132,85	58,45	58,45		74,40	50,02	50,02		67%	67%
<b>Fenómenos meteorológicos</b>	1,99	0,33	0,33		1,66				0%	0%
<b>Atención demanda urbana</b>	188,52	20,90	100,51		88,01	66,09	45,29	20,80	75%	51%
<b>Atención demanda agrícola</b>	18,71	214,53	18,71	195,82		31,92		31,92	100%	100%
<b>Conocimiento y gobernanza</b>	13,63	4,75	4,75		8,88	0,06	0,06		1%	1%
<b>Total</b>	<b>589,44</b>	<b>392,28</b>	<b>263,51</b>	<b>128,77</b>	<b>325,93</b>	<b>249,05</b>	<b>191,28</b>	<b>57,77</b>	<b>76%</b>	<b>59%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de los PGE 2014 e Informe de seguimiento presupuestario 2013

## Resumen de los aspectos relevantes del seguimiento del PHC

La brecha de la viabilidad financiera del PM–DHGn–H1–AGE se sitúa por debajo del nivel de alarma para los grupos de medidas de contaminación localizada, atención a las demandas y restauración ambiental (medidas que aúnan el 84% de la inversión por ejecutar en H1 por parte de la AGE). La inversión que resta por ejecutar hasta 2015 para las medidas con una brecha por encima del nivel de alarma supone un importe no muy elevado (53 M€), por lo que no parece probable que ello comprometa la consecución de los objetivos ambientales del PHC–DHGn.





## 8. CONCLUSIONES

Respecto al **seguimiento de la evolución de los recursos hídricos**, durante el estudio de seguimiento la aportación media en régimen natural ha aumentado de 4.187 hm<sup>3</sup>/año (serie 1980/81 – 2005/06) a 4.539 hm<sup>3</sup>/año (serie 1980/81 – 2012/13) para todo el territorio de la parte española de la Demarcación, es decir, se ha producido un aumento del 8,4% en las aportaciones. Sin embargo, el recurso superficial disponible para toda la cuenca se estima en torno a 2.023 hm<sup>3</sup>/año. Este valor debe considerarse aproximado y constante en el tiempo mientras el periodo 1990 – 1994 esté incluido en las series de aportaciones y siga siendo el periodo limitante en las simulaciones de recursos.

El recurso subterráneo en régimen natural ha aumentado de 518,5 hm<sup>3</sup>/año (primera propuesta del Plan Hidrológico) a 569 hm<sup>3</sup>/año en la demarcación (Plan Hidrológico aprobado), es decir, casi un 10%. De igual forma, el recurso subterráneo total disponible ha aumentado de 421,3 hm<sup>3</sup>/año a 562,8 hm<sup>3</sup>/año, lo que equivale a un aumento de más del 33%.

En referencia al **seguimiento de la evolución de las demandas urbanas**, se observa que las nuevas demandas actualizadas a los años 2009, 2010, 2011 y 2012 difieren de las estimadas en el nuevo PHC (2009-2015). Concretamente existe una holgura de crecimiento notable respecto a las demandas previstas y asignadas en el nuevo PHC para el año 2015, cuantificándose esta holgura en un 35%, 34%, 38% y 42% respectivamente. Esto se debe fundamentalmente a la disminución de las dotaciones, obtenidas a partir de las encuestas realizadas por AEAS (2009-2010) y el INE (2008-2010), y proyectadas al año 2012, que son el reflejo de la tendencia que ha experimentado el consumo de agua en los últimos años como respuesta a las medidas de ahorro que los Organismos competentes han venido implantando (concienciación, disminución de fugas, reducción de presión nocturna en redes urbanas, limitación de usos urbanos no esenciales: riegos de jardines, baldeos de calles, etc.) y a la actual situación económica (menor actividad económica: industrial y comercial). A pesar de que, a lo largo de los cuatro años considerados, la evolución de la población ha sido ligeramente ascendente, si bien muy inferior a la estimada en el Plan Hidrológico (con las proyecciones INE de 2006).

En relación a **las demandas agrarias**, se observa como una disminución de las superficies regadas con respecto a la prevista en el PHC 2009-2015, se traduce en una reducción de las demandas globales. Siendo esta la consecuencia directa de la modernización de las zonas de regadío tanto en la parte extremeña como manchega de la demarcación incluidas en el PHC en el horizonte 2015 (Medidas de gestión de regadíos en zona regable de Orellana, y en zona regable de Piedra Aguda, Medidas de

modernización en zona regable de Gasset, Medidas de gestión en sequías y modernización en zona regable de El Vicario), con importantes ahorros de consumos. Y de la falta de consolidación de las nuevas zonas regables contempladas en las previsiones del Plan Hidrológico.

En el caso de **las demandas industriales** la desviación obtenida entre los años 2009, 2010, 2011 y 2012 respecto al escenario futuro 2015 del nuevo plan, es de un 360%, 345%, 320% y 280% respectivamente, siendo superiores las previstas para el escenario 2015. Esta amplia diferencia se debe básicamente a la consideración en la asignación de demandas del nuevo Plan Hidrológico de la gran cantidad de solicitudes, que recibió el Organismo de cuenca durante la fase de redacción de dicho plan, relativas a la implantación de centrales termosolares en la zona extremeña y manchega de la demarcación, de las cuales en 2009 únicamente 2 se encontraban operativas en la parte extremeña, en 2010 sólo 4 se encontraban operativas en la parte extremeña, en 2011 eran 5 las que se encontraban operativas en la parte extremeña y 2 en la parte manchega y finalmente en 2012 eran 7 las que se encontraban operativas en la parte extremeña y 6 en la parte manchega. Además de al volumen reservado para la implantación de futuros desarrollos industriales, distintos a la obtención de energía termoeléctrica, previstos en el Plan Hidrológico para todo el ámbito de la demarcación

En cuanto al **seguimiento de grado de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos**, se ha podido observar que el cumplimiento o no de los **regímenes de caudales mínimos** está muy relacionado, como es obvio, con la mayor o menor cantidad de precipitaciones. En este sentido, los mayores incumplimientos en el régimen mínimo de caudales se dieron en el periodo 2005/06 – 2008/09. A partir del año 2009/10 la cantidad de incumplimientos del régimen mínimo disminuyó, observándose en el año 2012/13 que sólo una de las masas con estación de control (Ardila II) tuvo incumplimientos en los caudales mínimos.

Respecto al **régimen de caudales máximos y tasas de cambio**, en general no se produjeron incumplimientos en ningún río. Las superaciones del caudal máximo observadas en las diferentes masas de agua fueron causadas por aportaciones naturales o retornos de zonas regables situadas aguas arriba. La única excepción fue el río Ardila II, donde se produjeron incumplimientos en el mes de abril de 2013.

Respecto al **régimen de crecidas**, de las ocho masas de agua río con estación de control del mismo, sólo tres de ellas (Guadajira II, Búrdalo II y Rucas IV) cumplieron el régimen durante todo el periodo de seguimiento. El resto de masas cumplió el régimen de crecidas a partir del año 2009/2010, cuando empezaron a darse precipitaciones extraordinarias.

En cuanto al **seguimiento de las necesidades hídricas en lagunas**, sólo se ha podido realizar el seguimiento hasta el año 2010/11, debido a la falta de datos causada por el cese del suministro de imágenes de satélite a partir de la segunda mitad del año 2011. Así pues, con los datos disponibles se pudo observar que, por regla general, las lagunas permanecieron secas o con mínimos niveles desde el verano de 2008 hasta finales de 2009 (fechas con imágenes de satélite disponibles), exceptuando algún humedal que, por su naturaleza (Ruidera) o por vertidos de EDAR unido a precipitaciones (La Veguilla), mantuvo niveles medios en algún momento. Sin embargo, todos los humedales estudiados alcanzaron su superficie máxima inundada en los primeros meses del año 2010, con la excepción de la Laguna del Taray Chico que no puede llenarse debido a la extracción de un canal, requiriéndose la eliminación del mismo para conseguir la mejora ambiental de la laguna.

En lo que respecta al **seguimiento del estado de las masas de agua**, se observa que, en el periodo de seguimiento, no se supera el 35% de masas de agua en Buen Estado o Mejor para ninguna de las dos categorías (superficiales y subterráneas) de masas de agua. En primer lugar, hay que ser conscientes de la reciente aprobación del PHC 2009-2015 y de que para su aprobación fue necesaria la adaptación del programa de medidas a la capacidad financiera de los agentes competentes; por lo tanto, las medidas programadas para este primer horizonte 2009-2015 suponen únicamente el cumplimiento del principio de no deterioro, tal como se adelantaba en el PHC 2009-15.

Referente a la **aplicación del Programa de Medidas y su efecto sobre las masas de agua**, según la información más reciente proporcionada por los agentes del PHC-DHGn, la cuantía de inversión ejecutada en actuaciones del PM asciende hasta el año 2013 a algo más de 466 M€ lo que supone el 58% de la inversión programada en el primer horizonte de planificación.

El grado de ejecución en actuaciones del PM-DHGn respecto a la inversión media programada hasta el año 2013 se sitúa en el 88%; pero la inversión se destina en exceso a la atención a la demanda y resulta insuficiente, sobre todo, para la restauración ambiental y el control y reducción de extracciones. En el análisis por agentes inversores y citando aquellos con mayor peso representativo, resulta manifiesto que la SEIASA tiene un alto riesgo de incumplimiento de la inversión programada (29% de grado de ejecución) y, en menor medida, la DGA (66% de grado de ejecución); Acuaes, la Junta de Castilla-La Mancha y la Junta de Extremadura son los que muestran un mayor ajuste entre inversión y programación.

En cuanto al peso relativo de la inversión ejecutada por grupos de medidas y agentes, las medidas de atención a la demanda y minimización de la contaminación localizada aúnan el 90% de la inversión; Acuaes constituye el principal agente inversor, seguido de la DGA y la Junta de Castilla-La Mancha.

Al momento actual no se hace posible el análisis realista del efecto de las medidas sobre el estado de las masas de agua dado el corto espacio temporal del que se dispone de información sobre la aplicación del PM–DHGn (2010-2013), frente al tiempo requerido para la implantación efectiva de una medida, el tiempo de respuesta de las masas y el tiempo necesario para la obtención de resultados definitivos sobre su estado. Se ha constatado, sin embargo, que la mayor parte de la inversión en actuaciones del PM–DHGn terminadas se destina a masas de agua superficial determinadas y con peor valoración de estado base en el primer ciclo de planificación.

De los 466 M€ de inversión ejecutados hasta el año 2013 en actuaciones del PM–DHGn casi tres cuartas partes (unos 339 M€) corresponde a actuaciones terminadas, de los que 154 M€ a actuaciones de atención a la demanda y 185 M€ a actuaciones para la consecución de los objetivos ambientales (mayormente actuaciones asociadas a masas de agua superficial determinadas, 181 M€ de los 185 M€). En cuanto a la distribución de esta última según el estado base en el primer horizonte de planificación; la mayor parte de la inversión (94%) se destina a masas de agua superficial con peor valoración de estado, con una inversión media de 6,34 M€ por MaSp con estado “pero que bueno” frente a 1,48 M€ MaSp para las masas con estado “bueno o mejor”. Las actuaciones se localizan principalmente en la margen izquierda y cabecera del Guadiana, y se asocian con masas de agua tipo río; los sistemas de explotación en los que se aprecia un mayor grado de actuación son el Ardila y el subsistema Alto Guadiana.

El **seguimiento de la viabilidad financiera del Programa de Medidas** permite evaluar en qué medida el ritmo de inversión programada se corresponde con el ritmo de inversión presupuestaria en el PM–DHGn y si el crédito disponible en los presupuestos de los agentes inversores es suficiente para hacer frente a la inversión programada en los años restantes hasta 2015. Dicha información no es del todo comparable a la del seguimiento de la aplicación del Programa de Medidas, que ofrece información sobre actuaciones concretas terminadas o en ejecución; y para las actuaciones terminadas la inversión ejecutada corresponde a la inversión total de la actuación incluso si el inicio de la misma es anterior al año 2009.

Se observa que la brecha de la viabilidad financiera del PM–DHGn–H1–AGE se sitúa por debajo del nivel de alarma para los grupos de medidas de minimización de contaminación localizada, atención a las demandas y restauración ambiental (medidas que aúnan el 84% de la inversión por ejecutar en H1 por parte de la AGE). La inversión que resta por ejecutar hasta 2015 para las medidas con una brecha por encima del nivel de alarma supone un importe no muy elevado (53 M€), por lo que no parece probable que ello comprometa la consecución de los objetivos ambientales del PHC–DHGn comprometidos al 2015.



En 2009-2015 el PM-DHGn prevé una inversión por parte de la Administración General del Estado de 589 M€. La ejecución presupuestaria en proyectos del PM-DHGn por parte de la AGE en 2010-12 se eleva a 392 M€, de los que 264 M€ se ajustan a la programación, por lo que hasta 2015 restan por ejecutar 326 M€. La inversión del PM-DHGn-H1-AGE por ejecutar se concentra en la minimización de la contaminación localizada (34%), atención a las demandas (27%) y restauración ambiental (23%).

La disponibilidad de crédito para la AGE en 2013-2015 asciende a un total de 249 M€, de los que 191 M€ en línea con la programación, por lo que la viabilidad financiera del PM-DHGn-H1-AGE se sitúa por debajo (59%) de las necesidades financieras de la inversión por ejecutar. El 23% del crédito total disponible en los PGE en 2013-2015 asignado a la AGE para proyectos inherentes al PM-DHGn no respeta la programación; fundamentalmente se destina a agentes inversores distintos de los programados o en exceso en atención a la demanda agrícola; y resulta insuficiente para la atención a la demanda urbana, el control y reducción de extracciones y la minimización de la contaminación localizada. De ajustarse a la programación, la viabilidad financiera de PM-DHGn-H1-AGE sería del 76%.