



Ministério da Agricultura,
Mar, Ambiente e
Ordenamento do Território

ARH
ALENTEJO

Administração da
Região Hidrográfica
do Alentejo I.P.


***Plano de Gestão
das Bacias Hidrográficas integradas
na Região Hidrográfica 7 (Guadiana)***

(versión provisional)

**Documento síntesis para informe
sobre los efectos transfronterizos
del PGBH de la RH7**

AMBIENTE

nemus
Gestão e Melhoramento Ambiental

 **ecosistema**

AGRO.GES
SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL



Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas integradas na Região Hidrográfica 7 (Guadiana)

(versión provisional)

ÍNDICE GENERAL

1. Introdução y marco jurídico	1
2. Caracterización y diagnóstico	3
2.1. Caracterización general	3
2.2. Caracterización de las masas de agua superficiales	7
2.2.1. Masas de agua superficiales	7
2.2.2. Balance entre las necesidades y las disponibilidades de agua	8
2.2.3. Principales presiones sobre las masas de agua superficiales	11
2.2.4. Estado de las masas de agua superficiales	12
2.3. Caracterización de las masas de agua subterráneas	16
2.3.1. Masas de agua subterráneas	16
2.3.2. Balance entre las necesidades y las disponibilidades de agua	17
2.3.3. Principales presiones sobre las masas de agua subterráneas	18
2.3.4. Estado de las masas de agua subterráneas	19
2.4. Zonas protegidas	20
3. Análisis económico de los usos del agua	23
4. Escenarios prospectivos	25



4.1. Marco	25
4.2. Escenarios y presiones en los recursos hídricos	25
4.3. Estado probable de las masas de agua en el 2015	29
5. Objetivos	31
5.1. Marco	31
5.2. Objetivos medioambientales para las masas de agua superficiales	32
5.3. Objetivos medioambientales para las masas de agua subterráneas	33
6. Programa de medidas	34
7. Evaluación Medioambiental Estratégica del Plan	39
8. Articulación de los planes de la región hidrográfica internacional del Guadiana	42
Anejos	48



ÍNDICE DE TABLAS

Áreas regadas por tipo de regadío y origen del agua en la región del Alentejo comprendida en la RH7 (2007):	4
Áreas regadas por tipo de regadío y origen del agua en la región del Algarbe comprendida en la RH7 (2007):	4
Tabla 1 – Masas de agua superficiales presentes en la RH7 por categoría	8
Tabla 2 – Transferencias y desvíos de agua realizados en la RH7 (2009)	9
Tabla 3 – Balance hídrico por cuenca hidrográfica principal para el año 2009, considerando el 50% de volumen retenido en España, con respecto a los últimos 30 años	10
Tabla 4 – Parámetros y presiones responsables del estado inferior a bueno	15
Tabla 5 – Características de las masas de agua subterráneas presentes na RH7	16
Tabla 6 – Balance entre entradas y salidas de las masas de agua subterráneas de la RH7 bajo gestión de la ARH del Alentejo	17
Tabla 7 – Zonas protegidas en el contexto de la RH7	20
Tabla 9 – Resumen de los objetivos medioambientales para las masas de agua de superficie de la RH7	32
Tabla 10 – Programa de medidas, según tipología, costo estimado y entidades responsables	35
Tabla 11 – Clasificación del Estado y Objetivos medioambientales acordados	45



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Municípios abarcados por la Región Hidrográfica del Guadiana	3
Figura 2 – Esquema de clasificación de las aguas superficiales (INAG, 2009)	13
Figura 4 – Necesidades totales de agua en la RH7 y orígenes del agua (hm ³) actuales y futuros (2009-2015)	27
Figura 5 – Distribución (%) de los volúmenes totales por sector de consumo (2009-2015) – RH7	27
Figura 6 - Cargas totales en las masas de agua superficiales de la RH7 en la situación actual y en cada escenario	28



1. Introducción y marco jurídico

Este documento constituye el resumen del Plan de Gestión de las Cuencas Hidrográficas integradas en la Región Hidrográfica 7 (Guadiana) – **PGBH de la RH7**, elaborado bajo la responsabilidad de la Administración de la Región Hidrográfica del Alentejo, I.P. cuyo objetivo es cumplir lo que dispone el **párrafo b) del nº 10 del Protocolo de Actuación entre el Gobierno de la República Portuguesa y el Gobierno del Reino de España sobre la aplicación en las evaluaciones medioambientales de planes, programas y proyectos con efectos transfronterizos**, suscrito en el marco de la 2ª Conferencia de las Partes de la Convención de Albufeira (en Madrid, 19 de Febrero de 2008) que informa sobre los efectos transfronterizos del PGBH de la RH7, en complemento de la información que consta en el *Informe Medioambiental* de la respectiva Evaluación Medioambiental Estratégica y en el *Informe Técnico a Efectos de Participación Pública*, documentos ya transmitidos oportunamente a las Autoridades Españolas.

El proceso de elaboración del PGBH de la RH7, en términos de **marco jurídico**, dimana de la Directiva 2000/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de Octubre (Directiva-Marco del Agua - DMA), que establece un marco de acción comunitaria sobre política del agua. La transposición de la DMA al derecho portugués esta asegurada por la Ley nº 58/2005, de 29 de diciembre (Ley del Agua), complementada por el Decreto-Ley nº 77/2006, de 30 de marzo y por el Decreto-Ley nº 97/2008, de 11 de junio, que sientan las bases para la gestión sostenible de las aguas y definen el nuevo marco institucional para el sector del agua.

La Ley del Agua establece la **Región Hidrográfica** como unidad principal de planificación y gestión de las aguas y prevé la existencia de los planes de gestión de la cuenca hidrográfica que visan la gestión, protección y valorización medioambiental, social y económica de las aguas.

Se destacan en este contexto las siguientes determinaciones de la Ley del Agua:

- Constituye atribución del Estado promocionar la gestión sostenida de las aguas y llevar a cabo las actividades necesarias para la aplicación de la Ley en cuestión (artículo 5);
- En cada región hidrográfica, las Administraciones de la Región Hidrográfica (ARH) llevan a cabo las atribuciones de la gestión de las aguas, incluyendo la respectiva planificación, licenciamiento, monitoreo y fiscalización (artículo 7);
- La representación de los sectores de actividad y de los usuarios de los recursos hídricos está asegurada por los siguientes organismos (artículo 7):
 - Consejo Nacional del Agua, órgano consultivo del Gobierno en materia de recursos hídricos;
 - Consejos de Región Hidrográfica, órganos consultivos de las ARH para las respectivas cuencas hidrográficas integradas.



La constitución de las ARH quedó determinada en el Decreto-Ley nº 208/2007, de 29 de mayo.

El PGBH de la RH7, como instrumento de planificación de las aguas, visa la gestión, protección y valorización medioambiental, social y económica de las aguas de la **parte portuguesa de la cuenca hidrográfica del Guadiana** (Región Hidrográfica 7 - RH7), tal como está definida en el Decreto-Ley nº 347/2007, de 19 de octubre, y asegura la aplicación de la Directiva Marco del Agua (DMA).

La elaboración del PGBH de la RH7 fue determinada por el *Despacho* nº 18428/2009, de 10 de agosto.

El presente documento sintetiza los principales contenidos del Volumen I - Informe del PGBH de la RH7, compuesto de siete Partes, de acuerdo con el Decreto nº 1284/2009, de 19 de octubre, que reglamenta el n.º 2 del artículo 29 de la Ley de Aguas, y establece el contenido de los Planes de Gestión de la Cuenca Hidrográfica, previstos en dicha Ley:

- Parte 1- Marco y Aspectos Generales;
- Parte 2- Caracterización y Diagnóstico;
- Parte 3- Análisis Económico de los Usos del Agua;
- Parte 4- Escenarios Prospectivos;
- Parte 5- Objetivos;
- Parte 6- Programa de Medidas;
- Parte 7- Sistema de Promoción, Seguimiento, Control y Evaluación.

En el Capítulo 2 del presente documento, tras una breve caracterización territorial y socio-económica de la región hidrográfica, se presenta una síntesis de la caracterización de las masas de agua superficiales y subterráneas y de las zonas protegidas, destacando las masas de agua compartidas (masas de agua fronterizas y transfronterizas). El Capítulo 3 menciona los principales aspectos del análisis económico de los usos del agua. El Capítulo 4 presenta los escenarios prospectivos de la evolución socioeconómica y las presiones esperadas sobre los recursos hídricos, así como el estado probable de las aguas en el 2015. Los objetivos definidos para las masas de agua están sintetizados en el Capítulo 5, y las medidas para alcanzarlos se hallan indicadas en el Capítulo 6.



2. Caracterización y diagnóstico

2.1. Caracterización general

La RH7 integra la cuenca hidrográfica del río Guadiana ubicada en territorio portugués y las cuencas hidrográficas de los ríos costeros, incluyendo las correspondientes aguas subterráneas y aguas costeras adyacentes, con un área total de 11.611 Km². Se trata de un territorio que incluye totalmente 10 municipios y parcialmente 23 (conforme se presenta en la Figura 1), con poco más de 200.000 habitantes (2009), y baja densidad de población (18 habitantes por km²).

El río Guadiana nace en las lagunas de Ruidera en España, a 1.700 m de altitud, extendiéndose a lo largo de 810 Km. hasta la desembocadura, en el Océano Atlántico, junto a Vila Real de Santo Antonio. En Portugal, el río tiene una longitud total de 260 Km., de los cuales 110 Km. delimitan la frontera. El río Guadiana es el colector principal de los cursos de agua del Alentejo Oriental, del territorio español contiguo y de los cursos de agua de la vertiente NE de la Sierra de Caldeirão (Algarbe).

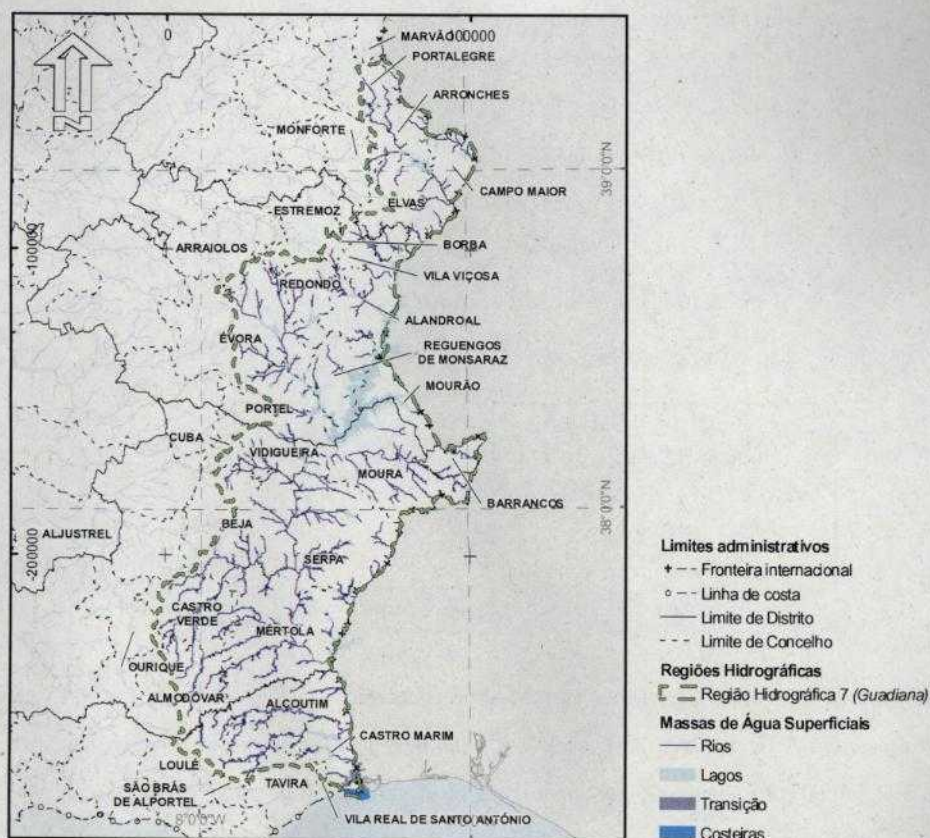


Figura 1 – Municípios abrangidos por a Região Hidrográfica del Guadiana



La población está, simultáneamente, concentrada y diseminada, con casi la mitad de sus gentes viviendo en pueblos con menos de 2.000 habitantes (41%) o en pueblos aislados (7,7%), sin que exista ninguna población con más de 50.000 habitantes. La población flotante es superior, proporcionalmente, al promedio de Portugal Continental, situación que deberá incrementarse en los próximos años debido al crecimiento turístico.

La RH7 es una región, en general, de bajos ingresos. A pesar de ello, la importancia del VAB generado en esta región, en el total de Portugal Continental, es más que proporcional a su peso relativo en la población total y trabajadora, que se refleja en valores superiores del PIB *per capita*. El sector del comercio y servicios predomina de forma clara, principalmente el alojamiento y restauración, así como los servicios públicos. El sector agrícola asume una importancia significativa (más en la generación de valor añadido que en el empleo), hallándose en profunda transformación. El sector industrial, por su parte, tiene vocación exportadora y se ha especializado en actividades tradicionales (agro-industria y transformación de rocas ornamentales).

En 2007, se regaron cerca de 49.446 ha del área territorial comprendida por la RH7, de las cuales 45.457 ha pertenecen a la región del Alentejo y 1.989 ha se hallan en la región del Algarbe.

Áreas regadas por tipo de regadío y origen del agua en la región del Alentejo comprendida en la RH7 (2007):

Tipo de regadío	Tipo de origen del agua	Área regada en la RH7	
		ha	%
Público o colectivo	Superficial	5.810	12,2
Privado	Subterránea	38.278	80,7
	Superficial	3.368	7,1
Total		47.457	100,0

Áreas regadas por tipo de regadío y origen del agua en la región del Algarbe comprendida en la RH7 (2007):

Tipo de regadío	Área regada en la RH7	
	ha	%
Público o colectivo	208	10,5
Privado	1.781	89,5
Total	1.989	100,0

La zona en estudio cuenta con cuatro regadíos colectivos (Aprovechamientos Hidroagrícolas - A.H. - Públicos de Tipo II) en explotación: A.H. de Caia, A.H. de Vigia, A.H. de Lucefecit (comprendidos en la región del Alentejo) y el A.H. del Sotavento Algarvio (situado en la región Algarbe). Desde estos regadíos se regaron con agua superficial, en 2007, cerca de 6.018 ha de superficie agrícola, área que solo corresponde al 12,2% de la superficie regada de esta región.



Ante lo expuesto, se constata que el abastecimiento de agua de la mayor parte del área regada de la RH7 se efectúa desde regadíos privados (captaciones privadas). El agua suministrada en los regadíos individuales en la región del Alentejo proceden, en su mayoría, de reservas subterráneas, que abastecen a cerca del 87,8% del área regada de la región del Alentejo abarcada por la RH7. En lo que concierne al área regada por regadíos privados en la región del Algarbe comprendida en la RH7, no se hizo la discriminación del tipo de origen del agua usada para el riego debido a su pequeña dimensión,

Debe referirse, asimismo, el importante papel que el Emprendimiento de Fines Múltiples del Alqueva (EFMA) tendrá en la expansión del área regada en la RH7. Del total de superficie agrícola que se abastecerá del EFMA (118.769 ha), cerca del 61,4% se sitúa en la RH7, el equivalente a 72.964 ha, siendo Serpa y Beja los municipios más beneficiados con este emprendimiento.

En 2008, el índice de drenaje en la RH7 era del 93%, estimándose una población abastecida por drenaje de aguas residuales de cerca de 238.000 habitantes (Inventario Nacional de Saneamiento de Aguas y Aguas Residuales/INSAAR – INAG, 2010). El índice de drenaje de la RH7 supera en tres puntos porcentuales la meta nacional que deberá ser alcanzada en el 2013, establecida por el Plan Estratégico de Abastecimiento de Agua y Saneamiento de Aguas Residuales para el periodo de 2007-2013 (PEAASAR II), siendo la región hidrográfica del Continente e Islas quien tiene el mayor índice de drenaje. A la vez, en 2008, el índice de tratamiento en la región hidrográfica era del 77%, estimándose que, en ese año, la población abastecida por tratamiento de aguas residuales fue de 197.000 habitantes (INSAAR – INAG, 2010). Aunque el índice de tratamiento de la RH7 sea inferior a la meta nacional establecida por el PEAASAR II, se constata que esta cobertura supera el índice de tratamiento existente a nivel nacional (igual al 70%).

El **caudal** generado en la RH7 presenta valores de 49,8 mm, 152,7 mm y 334,5 mm en **año seco, año medio y año húmedo**, respectivamente. La variabilidad intra-anual del caudal es muy elevada, representando el semestre seco un promedio del 3% del caudal anual. Se constata que, en año seco, el 80% del caudal se genera en el semestre húmedo y que el año húmedo se caracteriza por una asimetría todavía mayor en la distribución del caudal. Cerca del 60 a 69% de las afluencias en régimen natural de la RH7 proceden de España. La cuenca hidrográfica del Múrtega posee la casi totalidad del caudal (93 a 95%) procedente de España, siendo cuencas hidrográficas con más del 70% del caudal procedente de España, las del Alcarrache (79 a 85%), del Xévorá (72 a 78%) y del Chança (70 a 76%); la cuenca hidrográfica del Ardila es la que presenta menor porcentaje de caudal procedente de España (52 a 54%).

Excluyendo el sistema Alqueva-Pedrogão, en año seco, en términos medios, aproximadamente el 25% de las afluencias naturales se “pierden” por **evaporación**, siendo también en año medio del 16% y en año húmedo del 10%. El cálculo de la evaporación global en los embalses de la RH7 respecto a las afluencias arrojó valores



para años secos cercanos a entre 403 a 453 hm³, en años medios en torno a entre 457 a 515 hm³ y en años húmedos de 492 a 554 hm³.

El cálculo de las afluencias naturales que quedan retenidas en España, se captaron a partir de las afluencias naturales calculadas por el modelo SWAT y las afluencias medidas en la estación hidrométrica de Monte de la Vinha (1973-2009). Teniendo en cuenta el incremento de la capacidad de almacenamiento de la parte española de la cuenca hidrográfica del Guadiana, se calcula que las afluencias medidas en los últimos 35 años puedan haberse reducido a cerca de la mitad. Por ello, tras compatibilizar una serie de afluencias reducida en 50%, con los valores definidos en la Convención de Albufeira, los valores que actualmente se consideran retenidos (respecto a las afluencias naturales calculadas por el modelo SWAT) corresponden a volúmenes de 507 hm³ en año seco, 2 175 hm³ en año medio y de 4 147 hm³ en año húmedo.

No obstante, estos volúmenes solo se retienen en las masas de agua situadas a lo largo del tramo principal del Guadiana, mientras que para las demás cuencas principales, con áreas pertenecientes al territorio español, como las de Alcarrache, Ardila, Múrtega y Xévorá, se ha considerado que el volumen retenido en España corresponde al 50% de las afluencias naturales correspondientes a cada cuenca. En el caso de la cuenca del Chança, una vez que ésta presenta gran parte de su área en territorio español y teniendo en cuenta su regularización establecida allí, se ha considerado que el volumen retenido corresponde al 100% de sus afluencias. Es importante subrayar que 42,87 hm³ se captan para riego en España, por lo que los volúmenes que se retienen allí, que deben ser considerados en el cálculo de las disponibilidades existentes en territorio nacional para la RH7, son por ello de 551 hm³, 2 218 hm³ y 4 190 hm³, respectivamente en año seco, medio y húmedo.

Las disponibilidades de agua para usos de consumo en la RH7, son también afectadas por los condicionantes asociados a la producción de energía eléctrica. En años secos, considerando la ocurrencia de cuatro años de seca consecutivos, el volumen de agua turbinado puede ser del orden de 125 hm³.

Así, los valores finales relativos a las **disponibilidades**, considerando el volumen retenido en la parte española de la cuenca, el régimen de caudales ecológicos propuestos, la evaporación y los volúmenes involucrados para la producción hidroeléctrica, son del orden de 153,5 hm³, en año seco, 110,9 hm³ en año medio y 3 324,3 hm³ en año húmedo.

El volumen total de agua consumida en el 2009 por las familias y empresas en la RH7, abastecido con captaciones superficiales (situadas en la RH7 o en la RH6), fue de 88,69 hm³, destinándose la mayor parte de dicho volumen al sector agrícola (77,8%), seguido de los sectores residencial (16,4%), industrial (3,3%) y de turismo (2,4%).



Las situaciones de riesgo de déficit de agua tienen su origen, por lo general, en captaciones situadas en embalses, por lo que la regularización interanual deberá ser suficiente para evitar que ocurran situaciones de déficit de agua, siempre y cuando el periodo de seca no supere el tiempo necesario para la regularización del volumen.

La RH7 presenta **riadas** en el río Guadiana y en las subcuencas del Guadiana, asociadas a la precipitación de gran intensidad, abarcando grandes zonas de la cuenca hidrográfica, o a la precipitación de corta duración y localización puntual, afectando a pequeñas zonas y cuencas. El Sistema Alqueva-Pedrógão ha permitido reducir y atenuar la dimensión de las avenidas del río Guadiana en zonas de aguas abajo.

La RH7 es, en lo que se refiere a **secas**, una de las regiones de Portugal donde ocurren con mayor gravedad, provocando elevados daños. En la totalidad de la región hidrográfica, cerca de 7.000 personas viven en zonas potencialmente afectadas por secas, lo que corresponde a casi el 3% de la respectiva población total.

2.2. Caracterización de las masas de agua superficiales

2.2.1. Masas de agua superficiales

De acuerdo con la DMA, las aguas superficiales de la RH7 se han clasificado en masas de agua de las categorías Ríos, Lagos, Aguas de Transición (Estuario del Río Guadiana) y Aguas Costeras, correspondiendo la categoría de Lagos a las masas de agua del tipo "embalses y presas", dada la inexistencia de lagos naturales.

Para cada categoría las masas de agua se han clasificado por tipos, con características geográficas e hidrológicas relativamente homogéneas. Los diversos tipos existentes en la RH7 y su correspondiente número de masas de agua superficiales se presentan en la Tabla 1. En la Carta 1 en Anexo, se presentan las principales masas superficiales de la RH7.

Los cursos de agua en la RH7 se hallan organizados en nueve **cuencas hidrográficas** (Carta 1 en Anexo): Alcarrache, Ardila, Caia, Chança, Cobres, Degebe, Guadiana, Múrtega y Xévora.



Tabla 1 – Masas de agua superficiales presentes en la RH7 por categoría

categoria	Designación del Tipo	N.º masas de agua
Ríos ⁽³⁾	Río Grande del Sur (Río Guadiana)	2
	Ríos Montañosos del Sur	4
	Ríos del Sur de Media-Grande Dimensión (Tipo S1; > 100)	42
	Ríos del Sur de Pequeña Dimensión (Tipo S1; ≤ 100),	179
Aguas de Transición	Estuario mesotidal homogéneo con descargas irregulares de río	5
Lagos (Embalses)	Curso Principal ⁽²⁾	2
	Sur	18
Aguas Costeras	Costa Atlántica mesotidal abrigada	2
Masas de Agua Artificiales	-	6
Total		260

Observaciones:
⁽¹⁾ Masas de agua constantes del InterSIG (delimitadas por el Instituto del Agua, I. P. en el marco del artículo 13 de la DMA)
⁽²⁾ El embalse del Alqueva se cuenta como 1a masa de agua

En la RH7 se han identificado seis **masas de agua artificiales**, correspondiendo dos de ellas a los canales de riego de los aprovechamientos hidroagrícolas públicos del Caia y de Lucefecit y cuatro a infraestructuras pertenecientes al EFMA (canal de aducción Álamos, canal de interconexión Álamos y los canales de conexión Loureiro-Monte Novo y Álamos-Loureiro).

Respecto a las masas de agua **fuertemente modificadas**, se han identificado 20 masas de agua de tipo embalses y presas y 28 tramos de río (incluyendo tramos aguas abajo de embalses)

2.2.2. Balance entre las necesidades y las disponibilidades de agua

La evaluación del balance entre las disponibilidades y las necesidades de las masas de agua superficiales de la RH7, se ha efectuado en base a las afluencias de agua en régimen natural estimadas (volúmenes de caudal en la sección de la desembocadura, en régimen natural, incluyendo el caudal generado en España), en los volúmenes de agua consumidos en la RH7 y en los estimados, así como en los volúmenes transferidos y desviados.

El balance entre las disponibilidades y las necesidades se hizo a nivel anual, para año seco medio, año medio y año húmedo medio, considerando las disponibilidades siempre constantes y los volúmenes anuales consumidos, transferidos y desviados en los años de 2009, 2015 y 2025 (año de pleno funcionamiento del



EFMA), siendo que para estos últimos, se han considerado las transferencias y desvíos referentes al escenario B (2015) (escenario presentado en el punto 4.2).

En este ejercicio, el balance hídrico efectuado para los embalses y presas no ha considerado el almacenamiento efectuado en embalses, una vez que ésta es la situación más gravosa.

El volumen total de agua consumida, abastecido con captaciones superficiales (localizadas en la RH7 o en la RH6) fue, en el 2009, de 88,7 hm³. La mayor parte de dicho volumen se destinó al sector agrícola (77,8%), seguido del sector residencial (16,4%), del comercio (4,2%), de la industria (3,3%), y del turismo (2,4%).

Las transferencias y desvíos que se realizan actualmente en la región hidrográfica del Guadiana se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2 – Transferencias y desvíos de agua realizados en la RH7 (2009)

Origen (Región Hidrográfica – Cuenca Hidrográfica)	Destino	Volumen transferido / desviado (hm ³)	
		Entradas en la RH7	Salidas de la RH7
RH7 – BH Degebe	RH6 – BH Sado	-	45,1
RH6 – BH Sado	RH7 – Degebe	0,4	-
RH6 – BH Sado	RH7 – BH Guadiana	0,8	-
RH6 – BH Sado	RH7 – BH Cobres	0,4	-
RH6 – BH Roxo	RH7 – BH Guadiana	1,5	-
RH6 – BH Roxo	RH7 – BH Cobres	0,8	-
RH6 – BH Mira	RH7 – BH Guadiana	2,7	-
RH6 – BH Mira	RH7 – BH Cobres	0,22	-
RH7 – BH Guadiana	RH8 – BH Sotavento	-	47,3

Fuente: ARH del Alentejo y EDIA

Las situaciones de riesgo de déficit de agua tienen su origen, por lo general, en captaciones situadas en embalses, por lo que la regularización interanual deberá ser suficiente para evitar que ocurran situaciones de déficit de agua, siempre y cuando el periodo de seca no supere el tiempo necesario para la regularización del volumen. Dichas captaciones representan, en el caso del embalse de Vigia, el 36,5% de su capacidad útil y en el caso del embalse del Enxoé, representan el 11,6% de su capacidad útil. Las captaciones del embalse de Beliche son las que representan mayor porcentaje de la capacidad útil del embalse (80,7%).

El déficit constatado en la masa de agua del embalse de Vigia representa el 21,2% de la capacidad útil de la misma, en el embalse del Enxoé el déficit representa solo el 6,3% de la capacidad útil y en el caso del embalse de Beliche el déficit representa el 74,4%.



En la Tabla 3 se presenta el balance hídrico por cuenca hidrográfica principal para el año 2009, considerando:

- los volúmenes de caudal disponibles, es decir, la disponibilidad de agua en la RH7, considerando: las afluencias en régimen natural; los volúmenes asociados a los caudales ecológicos y la evaporación; los volúmenes turbinados para producción de energía hidroeléctrica y los volúmenes retenidos en España;
- los volúmenes de agua consumidos en la propia región, es decir, abastecidos con orígenes superficiales, independientemente de la región de origen del agua;
- las transferencias de aguas de otras regiones hidrográficas para la RH7 y desde ésta para otras RH (que aumentan o reducen el volumen de agua disponible en la RH7, según se trate de una entrada o de una salida de agua, respectivamente).

Tabla 3 – Balance hídrico por cuenca hidrográfica principal para el año 2009, considerando el 50% de volumen retenido en España, con respecto a los últimos 30 años

Cuenca Hidrográficas Principales	Volumen de caudal disponible (hm ³) (*)			Volumen consumido (hm ³)	Volumen transferido (hm ³)	Balance hídrico (hm ³)		
	Año seco	Año medio	Año húmedo			Año seco	Año medio	Año húmedo
Alcarrache	8,6	42,6	106,8	0,3	0,0	8,3	42,3	106,5
Ardila	39,7	182,5	395,9	1,1	0,0	38,6	181,4	394,8
Caia	23,4	88,4	246,4	48,4	0,0	-25,0	40,0	198,0
Chança	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	-0,5	-0,5	-0,5
Cobres	18,9	78,2	301,4	3,1	+1,4	17,2	76,5	299,7
Degebe	67,1	119,0	319,8	13,6	-44,7	8,8	60,7	261,5
Murtega	9,1	44,4	93,6	0,2	0,0	9,0	44,3	93,5
Xéhora	13,3	44,4	128,4	0,7	0,0	12,6	43,7	127,7
Guadiana	-106,4	-380,8	1.496,8	20,9	-42,3	-169,6	-444,0	1.433,6
Total	73,7	218,7¹⁾	3.089,1	88,7	-85,6	-100,6	-44,4	2.914,8

Notas:

(*) Este volumen considera la sustracción a las afluencias de los volúmenes afectos al caudal ecológico y a la evaporación, integrando, también, condicionantes derivadas de la producción de energía hidroeléctrica.

¹⁾ Este valor es inferior al del año seco, principalmente debido a las restricciones impuestas a la producción de energía hidroeléctrica.

En los volúmenes transferidos / desviados se optó por representar los volúmenes salidos con (-) y los entrados con (+)

Como se puede constatar, en la región hidrográfica ocurre una situación de déficit en años secos y medio.



Las situaciones de riesgo de déficit de agua tienen origen, por lo general, en captaciones situadas en embalses, por lo que la regularización interanual deberá ser suficiente para que no ocurran situaciones reales de déficit de agua, siempre y cuando el período de seca no supere el tiempo necesario para la regularización del volumen.

El balance anual negativo tenderá a agravarse, debido a que los volúmenes captados aumentarán, así como los volúmenes transferidos / desviados de la RH7, hasta la entrada en fase de plena explotación del EFMA. Así pues, para el año 2015 se prevé que, en año seco, el balance anual sea negativo y superior a 500 hm^3 , aumentando dicho déficit en el año 2025 (año de pleno funcionamiento del EFMA). Se refuerza, una vez más, que este balance negativo, considerando una base anual, será anulado en la mayor parte de los años por la capacidad de regularización interanual generada por el Sistema Alqueva-Pedrógão.

No obstante, es necesario subrayar que las disponibilidades afectas a la RH7 dependen de las afluencias procedentes de España.

2.2.3. Principales presiones sobre las masas de agua superficiales

Las descargas de aguas residuales domésticas y agroalimentarias, las escorrentías de zonas mineras abandonadas (principalmente de las minas de Tinoca y de S. Domingos) y de los terrenos agrícolas, así como la gestión incorrecta de residuos y efluentes de las granjas agropecuarias, constituyen las principales presiones que afectan a la **calidad del agua** de la RH7, causando problemas de contaminación por compuestos orgánicos, enriquecimiento de las aguas en nitratos y fósforo, problemas de eutrofización (Enxoé, Lucefecit, Monte Novo y Vigia) y, puntualmente, de contaminación por metales. Debe referirse, igualmente, que las descargas procedentes de la cuenca del Guadiana en territorio español contribuyen, de forma significativa, a los contenidos totales de poluentes en la RH7, principalmente con azoto y fósforo.

Como presiones **cuantitativas**, existen a nivel de las aguas superficiales, las que resultan de la explotación debido a:

8 captaciones de agua para abastecimiento público efectuadas en los embalses de Vigia, Enxoé, Monte Novo, Caia, Boavista y Beliche, y en los ríos Ardila y Múrtega, con una extracción, en el 2009, de cerca de $50,51 \text{ hm}^3$;

172 captaciones de agua para uso privado, efectuadas en los embalses de Vigia, Caia y Lucefecit que totalizaron un volumen de $54,2 \text{ hm}^3$ en el 2009.



Seis de estas captaciones - 3 para uso público (captaciones en los embalses de Enxoé, Monte Novo e Beliche) y 3 para uso privado (captaciones en los embalses de Vigia, Caia y Lucefecit) - fueron consideradas importantes.

Con respecto a las **alteraciones del lecho y orillas de los cursos de agua**, hay que señalar, debido a que introducen una perturbación importante, 1.639 embalses y presas. Respecto a las **alteraciones físicas de las aguas de transición**, se registran perturbaciones en el Estuario del Guadiana, concretamente debido a alteraciones de profundidad de las aguas y a la existencia de un espolón. En las aguas costeras, se registra la perturbación provocada por un espolón de 800 m. que existe en el muelle oeste, en Vila Real de Santo Antonio.

Es importante notar que también se registran **presiones biológicas** en la RH7, en forma de pesca ilegal dentro de la Reserva Natural del Pantanal de Castro Marim y Vila Real de Santo Antonio, de la presencia en determinadas masas de agua de especies exóticas que constituyen amenazas importantes a la diversidad biológica, y de embalses en los que la gran carga piscícola puede llegar a tasas de mortalidad elevadas, provocando problemas de contaminación que afectan a la salud pública (Enxoé, Lucefecit y Vigia).

2.2.4. Estado de las masas de agua superficiales

El **estado final** de las masas de agua superficiales se define como la clasificación más desfavorable entre el estado/potencial ecológico y el estado químico (Figura 2).

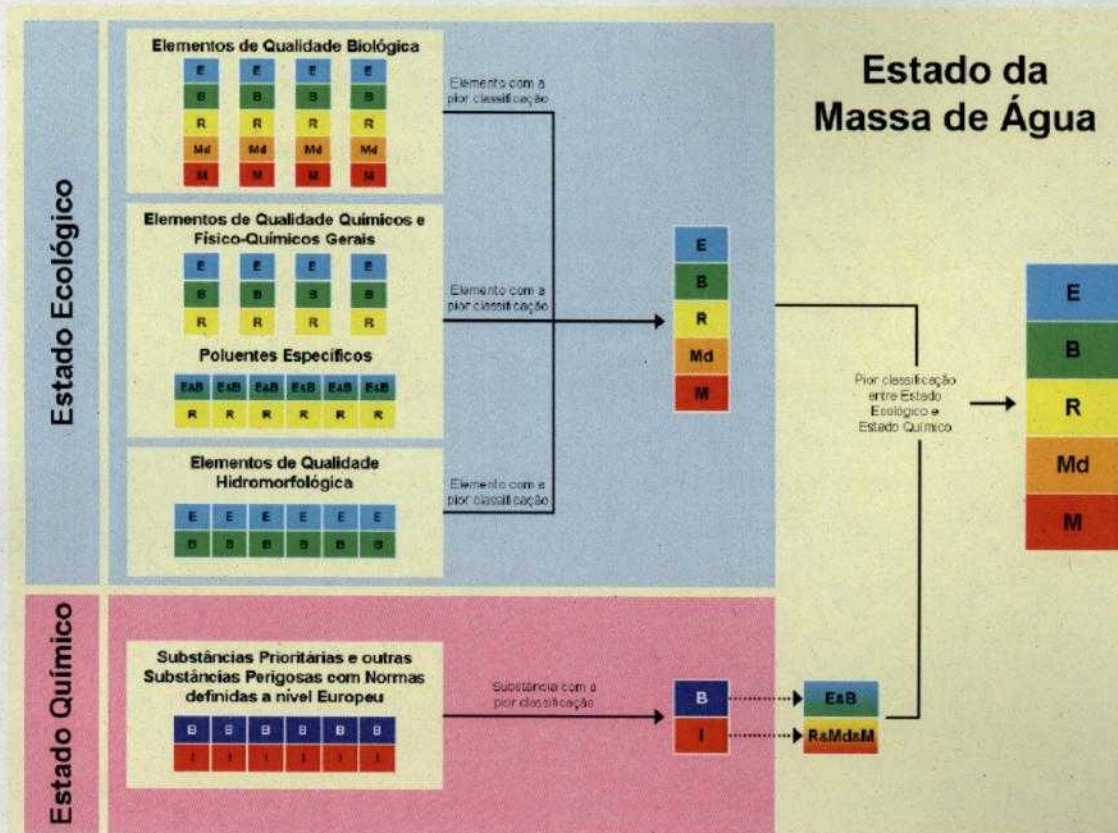


Figura 2 – Esquema de classificação de las aguas superficiales (INAG, 2009)

La clasificación final del **estado/potencial ecológico** se determina por el elemento de calidad ecológica que presente el peor resultado, dentro de un universo de cinco clasificaciones para los elementos de calidad biológica (Excelente; Bueno; Razonable; Mediocre; Malo); tres clasificaciones para los elementos químicos y físico-químicos de soporte (Excelente; Bueno; Razonable); y dos clasificaciones para los elementos hidromorfológicos (Excelente; Bueno).

El **estado químico** se clasifica en función de las sustancias prioritarias y de otras sustancias peligrosas.

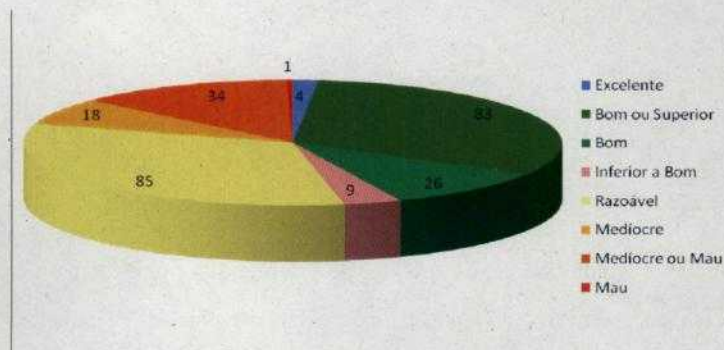
Le evaluación del estado ha seguido procedimientos específicos según el tipo de masa de agua y de acuerdo con los datos disponibles del monitoreo:

- Ríos: la evaluación se hizo con base en datos de monitoreo para el 23% de las masas de agua; para las restantes, la evaluación resulta del análisis de presiones recurriendo a Sistemas de Información Geográfica (SIG), seguida de validación por análisis pericial;
- Aguas de transición: la evaluación se hizo con base en el análisis de datos de monitoreo, datos disponibles en la bibliografía y análisis de presiones;



- Aguas costeras: la evaluación se hizo con base en el análisis de datos de monitoreo, datos disponibles en la bibliografía y análisis de presiones;
- Masas de agua fuertemente modificadas – embalses y presas: la evaluación se hizo con base en datos de monitoreo para el 70% de las masas de agua; para las restantes, se efectuó una evaluación pericial por observación visual en el local;
- Masas de agua fuertemente modificadas – tramos de río: la evaluación se hizo con base en datos de monitoreo para el 26% de las masas de agua; para las restantes, la evaluación se efectuó con base en modelación y en evaluación pericial en el local;
- Evaluación de las masas de agua fuertemente modificadas – aguas de transición y costeras: la evaluación se hizo con base en los mismos elementos que se usaron para la evaluación de las masas de agua naturales de la misma categoría;
- Masas de agua artificiales: la evaluación se hizo mediante la evaluación pericial en el local.

El estado de las aguas superficiales de la RH7 para el 2009 se presenta en la Figura 3 con la distribución de número de masas de agua por clasificación de calidad (113 superior a Bueno y 147 inferior a Bueno).



Nota: el número representado corresponde al número total de masas de agua por clasificación de calidad

Figura 3 – Distribución del estado final de las masas de agua superficiales de la RH7 por clasificación de calidad (2009)

La observación de esta distribución permite constatar que el 42,7% de las masas de agua tienen un estado bueno o superior (bueno, bueno o superior o excelente) y que el 13,1% poseen un estado mediocre o malo.

Un estado bueno o superior se constata en la mayor parte de los embalses y aguas artificiales y en la totalidad de las aguas de transición y costeras. La categoría de los ríos es la que presenta mayor clasificación de estado inferior a bueno, como resultado de la contaminación por aguas residuales domésticas y otras descargas poluentes, principalmente de actividades agrícolas, agropecuarias e industrias agroalimentarias. Debe notarse que todos los cursos de agua transfronterizos presentan un estado bueno o superior, contrastando con la situación de los cursos de agua fronterizos que presentan todos un estado de calidad inferior a bueno.



Tal como consta en la Carta 2 en Anexo, la calidad de las aguas es mejor en las cuencas de Xévara y Caia, al norte de la RH7, siendo peor en las cuencas de Alcarrache, Ardila y Degebe, en la parte central de la RH7.

Del mismo modo, debe realizarse que tres masas de agua fueron clasificadas en estado indeterminado: Arroyo de Múrtega y las dos masas de agua de transición aguas arriba del estuario del Guadiana (Guadiana WB3 y Guadiana WB3F), que representan el 1,15% de la totalidad de las masas de agua.

En la Tabla 4 se sintetizan, por tipología de masa de agua, los principales parámetros identificados como responsables del estado inferior a bueno y las principales presiones responsables por dicho estado.

Tabla 4 – Parámetros y presiones responsables del estado inferior a bueno

Topología	Parámetros	Principales presiones
Ríos	Macroinvertebrados, Fósforo total, Azoto total, Oxígeno disuelto, CBO5, Fitobentos, Caudal, Sedimentos, Carga Animal, Nitratos	<ul style="list-style-type: none"> Fuentes de contaminación puntual: descargas de aguas residuales urbanas, de agropecuarias y de industrias Fuentes de contaminación difusa: escorrentías de terrenos agrícolas y de pastos, desechos industriales. Presiones hidromorfológicas: modificación física de las orillas Afluencias de la parte internacional de la cuenca
Embalses	Clorofila a, oxígeno disuelto y fósforo total	<ul style="list-style-type: none"> Fuentes de contaminación puntual: descargas de aguas residuales urbanas, de agropecuarias y de industrias Fuentes de contaminación difusa: escorrentías de terrenos agrícolas, de pastos, de minas, actividades deportivas practicadas en los embalses Presiones hidromorfológicas: captación significativa de agua, pisoteo, modificación física de las orillas Afluencias de la parte internacional de la cuenca
Masas de agua fuertemente modificadas – tramos de río	uso del suelo, alteraciones de la zona ribereña, invertebrados, fósforo total, CBO5, porcentaje de oxígeno disuelto, concentración de Clorofila a y pH	<ul style="list-style-type: none"> Fuentes de contaminación puntual: descargas de aguas residuales urbanas, de agropecuarias y de industrias Fuentes de contaminación difusa: escorrentías de terrenos agrícolas, de pastos Presiones hidromorfológicas: modificación física de las orillas, degradación de la vegetación ribereña
Masas de agua artificiales	Ocupación por plantas invasoras, sedimentación de materiales en suspensión, erosión de las márgenes	<ul style="list-style-type: none"> Fuentes de contaminación difusa: escorrentías de terrenos agrícolas y de actividades urbanas; descargas de fondo de los embalses Presiones hidromorfológicas: modificación física de las orillas



2.3. Caracterización de las masas de agua subterráneas

2.3.1. Masas de agua subterráneas

De acuerdo con la DMA las aguas subterráneas de la RH7 están clasificadas en nueve masas de agua subterránea (Tabla 5), cuya localización se presenta en la Carta 3 en Anexo.

Tabla 5 – Características de las masas de agua subterráneas presentes na RH7

Masa de agua	Área (km ²)	Unidad hidrogeológica	Cuencas que drenan a la masa de agua	Vulnerabilidad a la contaminación	Problemas de calidad del agua captada
Elvas-Campo Maior	175,8	Macizo Antigo	Río Xévara y Río Caia	Intermedia	Sí (nitratos)
Elvas-Vila Boim	113,2	Macizo Antigo	Arroyo de Ceto, Arroyo de Varche y Arroyo do Torrão	Alta	Sí (nitratos)
Gabros de Beja	347,4	Macizo Antigo	Embales del Alqueva, Río Caia, Río Ardida y Arroyo de Lucreis	Intermedia	Sí (nitratos)
Moira-Fichalo	187,9	Macizo Antigo	Arroyo de Prenhas, Barranco das Amoreiras, Arroyo de Enxós y Arroyo de Toucava	Intermedia a alta	Sí (situaciones puntuales cobre y nitratos)
Monte Gordo	9,6	Orla Meridional		Alta	No existen captaciones en esta masa de agua
Macizo Antigo Indiferenciado de la Cuenca del Guadiana	6 268,1	Macizo Antigo	Embalse del Alqueva, Río Caia, Río Ardila, Río Degebe y Arroyo de Lucefecit	Baja	Sí (situaciones puntuales hierro y nitratos)
Orla Meridional Indiferenciado de la Cuenca del Guadiana	22,5	Orla Meridional	Estuario del Río Guadiana	Intermedia	No existen captaciones en esta masa de agua
Zona Sur Portuguesa – Transición Atlántico y Sierra	32,2	Macizo Antigo	Estuario del Río Guadiana y Arroyo de Río Seco	Intermedia	Indeterminada
Zona Sur Portuguesa de la Cuenca del Guadiana	4 551,0	Macizo Antigo	Embalse del Alqueva, Arroyo de Cobres, Arroyo de Vascão y Arroyo de Oeiras	Intermedia	Sí (situaciones puntuales hierro, manganeso y nitratos)



2.3.2. Balance entre las necesidades y las disponibilidades de agua

Le evaluación del balance entre las disponibilidades y las necesidades de las masas de agua subterráneas de la RH7 se efectuó teniendo en consideración las:

- Entradas de agua en las masas de agua subterráneas, incluyendo la:
 - Recarga natural asociada a las lluvias;
 - Recarga inducida por el riego de parcelas agrícolas recurriendo a aguas superficiales;
- Salidas de agua de las masas de agua subterráneas, principalmente asociadas a:
 - Extracciones de agua inventariadas por la ARH Alentejo, designadas por extracciones conocidas, respecto a volúmenes captados para el riego, consumo humano (privado y público), abrevamiento de ganado, industria, actividades deportivas y de ocio, u otras;
 - Extracciones de agua estimadas en el marco del presente plan como siendo efectivamente captadas en las masas de agua subterráneas;
 - Estimación de las descargas de agua subterráneas para los ecosistemas acuáticos y terrestres asociados / dependientes.

De esta forma, se presenta en la Tabla 6 el resumen del balance entre las entradas y salidas de agua de cada una de las masas de agua subterráneas de la RH7.

Tabla 6 – Balance entre entradas y salidas de las masas de agua subterráneas de la RH7 bajo gestión de la ARH del Alentejo

Masa de agua subterránea	Entradas (hm ³ /año)	Salidas ⁽¹⁾ (hm ³ /año)		Balance entradas-salidas (hm ³ /año)	
		Conocidas	Estimadas	Conocidas	Estimadas
Elvas-Campo Maior	9,47	5,78	9,67	3,7	-0,2
Elvas-Vila Boim	18,11	4,31	6,28	13,8	11,8
Gabros de Beja	37,45	21,22	20,89	16,2 *	16,6
Moura-Ficalho	17,15	7,73	9,02	9,4	8,1
Monte Gordo	1,74	0,35	0,41	1,4	1,3
Macizo Antiguo Indiferenciado de la Cuenca del Guadiana	197,37	119,16	183,79	78,2	13,6
Orla Meridional Indiferenciada de la Cuenca del Guadiana	2,30	0,46	0,78	1,8	1,5
Zona Sur Portuguesa – Transición Atlántico y Sierra	0,85	0,22	0,38	0,6	0,5
Zona Sur Portuguesa de la Cuenca del Guadiana	123,34	31,75	39,21	91,6	84,1
Total	407,78	190,98	270,43	216,7	137,3

Nota: (1) – Incluye valor de las descargas para los ecosistemas acuáticos y terrestres.



Se constata que la recarga de las masas de agua subterránea es superior a las salidas, tanto conocidas como estimadas, exceptuando el acuífero de Elvas-Campo Maior. De forma global, la suma de la totalidad de las extracciones conocidas en las nueve masas de agua subterránea de la RH7 con las descargas para los ecosistemas acuáticos y terrestres representan cerca del 47% de la recarga a largo plazo, considerando ya las extracciones estimadas, este valor asciende al 66%.

Las extracciones conocidas en las masas de agua subterránea de la RH7 representan entre el 0% (Monte Gordo) y el 41% (Elvas-Campo Maior) de la recarga a largo plazo. Además de la masa de agua subterránea Elvas-Campo Maior, las masas de agua subterránea en las que ocurren las mayores salidas en relación a la recarga, son el Macizo Antiguo Indiferenciado de la Cuenca del Guadiana y Gabros de Beja, que en los dos casos las salidas representan, respectivamente, el 40% y el 37% del volumen de la recarga a largo plazo. La masa de agua subterránea en la que ocurren las menores salidas en relación a la recarga es Elvas-Vila Boim (el 4% de la recarga a largo plazo), seguida de la Zona Sur Portuguesa de la Cuenca del Guadiana y de la Zona Sur Portuguesa Transición y Sierra, siendo las salidas, respectivamente, del 6% y del 5% de la recarga a largo plazo.

No obstante, considerando las extracciones que se estimó ser las más probables para que ocurran en las masas de agua subterránea en la RH7, las salidas alcanzan cerca del 66% de la recarga a largo plazo. Particularmente, se constata que hay un incremento importante de las extracciones en la masa de agua subterránea Elvas-Campo Maior (las salidas representan el 82% de la recarga a largo plazo), situación que se explica por los consumos efectuados para el riego de las zonas agrícolas de la región. Igualmente importante es el aumento de las salidas en la masa de agua subterránea Macizo Antiguo Indiferenciado de la Cuenca del Guadiana, en el que las salidas pasan del 40% al 73% del volumen de la recarga a largo plazo.

2.3.3. Principales presiones sobre las masas de agua subterráneas

En términos generales, el impacto provocado por las fuentes de contaminación puntual, es de reducida magnitud y poco significativo para la actual calidad de las masas de agua subterránea de la RH7. Las principales fuentes de impacto en la calidad del agua son la actividad agrícola, principalmente por contaminación con nitratos, y la contaminación local debido a descargas de aguas residuales urbanas.

La principal presión asociada a la contaminación difusa se refiere a la actividad agrícola desarrollada en la región hidrográfica. Hay que subrayar, igualmente, la contaminación difusa asociada a las zonas mineras abandonadas que ocurre sobre las masas de agua subterránea de la RH7.



Las aguas subterráneas están todavía sujetas a presiones que tienen que ver con la cantidad de agua que se capta:

- para abastecimiento público – 720 captaciones, que corresponden a un volumen captado de cerca de 8 hm³;
- para uso privado – 6.484 captaciones, que corresponden a un volumen captado estimado en cerca de 181 hm³.

En términos de disponibilidad de agua no existen evidencias de consumo excesivo de agua en ninguna de las masas de agua subterráneas, aunque el nivel de consumo en relación a las disponibilidades sea actualmente relativamente elevado en las masas de Elvas-Campo Maior y Macizo Antigo Indiferenciado de la Cuenca del Guadiana, sin embargo, no hay evidencias de que afecte significativamente a los niveles piezométricos. Debe notarse, asimismo, que persiste la duda de si las extracciones en la masa de agua subterránea Moura Ficalho, aunque estén por debajo de los volúmenes de recarga a largo plazo, y la reducción del caudal de descarga de los manantiales del Gargalão, contribuyen a la afectación del estado de conservación de los ecosistemas acuáticos y terrestres asociados / dependientes.

2.3.4. Estado de las masas de agua subterráneas

El estado de las masas de agua subterráneas para el 2009 (representando el estado actual) fue determinado en función del peor de sus **estados cuantitativo** (disponibilidad de agua en relación a los consumos) y **químico** (contaminación), conforme lo establecido en la Ley del Agua. Dicho estado se presenta en la Carta 4 en Anexo: tres masas de agua en estado mediocre, una masa de agua en estado de duda y cinco masas de agua en estado bueno.

Respecto al **estado cuantitativo**, todas las masas de agua, excepto la de Moura-Ficalho, presentan un buen estado, sin que se hayan identificado situaciones de riesgo o de efectiva escasez de agua. La masa de Moura-Ficalho fue clasificada con estado indeterminado, debido a que se constataron períodos de parada de los caudales del manantial del Gargalão, si bien no ha quedado establecido que el consumo de agua de dicha masa subterránea pueda ser la causa de la degradación de los ecosistemas acuáticos y terrestres asociados / dependientes.

Respecto al **estado químico**, tres de las masas de agua subterráneas de la RH7 fueron clasificadas como teniendo estado mediocre: Gabros de Beja, Elvas-Vila Boim y Elvas-Campo Maior. Dichas masas de agua fueron clasificadas así debido a problemas de contaminación por nitratos de fuentes difusas, poniendo en causa su calidad general y, en el primer caso, también el uso del agua para consumo humano. Sin embargo, no existen



evidencias de que este problema de calidad comprometa el estado de las masas de agua superficiales asociadas, así como el estado de conservación de los ecosistemas acuáticos y terrestres. Las restantes masas de agua fueron clasificadas como teniendo estado químico bueno.

2.4. Zonas protegidas

La Tabla 7 presenta el número de zonas protegidas de cada tipo y el número de masas de agua afectadas.

Tabla 7 – Zonas protegidas en el contexto de la RH7

Tipo de Zona Protegida		N.º Zonas Protegidas	N.º Masas de Agua
Zonas designadas para protección de aguas destinadas a la captación de agua para consumo humano	Superficiales	9	9
	Subterráneas *	6	1
Zonas designadas para protección de especies de interés económico	Piscícolas (ciprinidos)	6	22
	Conquícolas ⁽¹⁾ (para cría de moluscos)	0	0
Zonas designadas para protección de aguas con fines recreativos	Aguas de baño	6	5
Zonas vulnerables		2	3
Zonas sensibles		1	5
Zonas de Máxima Infiltración		9	9
Zonas designadas para protección de hábitat y especies en las que el Mantenimiento o Mejora del Estado del Agua es uno de los Factores Importantes Para la Protección, incluyendo zonas de la red Natura 2000 (SIC y ZPE) y otras masas de interés conservacionista	Zonas de la Red Natura 2000	SIC	8
		ZPE	13
	Otras zonas de interés conservacionista	20 tramos	26
Notas:			
1) – en la RH7 se delimitan zonas de producción de moluscos bivalvos que en el futuro podrán designarse como zonas protegidas de aguas conquícolas.			
* - N.º de captaciones con Perímetros de Protección reglamentados. Quedan por definir y/o aprobar 708 perímetros de protección.			

En lo que se refiere a las **zonas para captación de aguas para consumo humano**, se identificaron 9 zonas protegidas de origen superficial (embalses de Odeleite, Beliche, Vigia, Enxoé, Monte Novo, Caia, Boavista, Presa de Bufo y captación del Ardila) y 747 de origen subterránea. Ninguna de las captaciones superficiales posee aún los perímetros de protección delimitados requeridos por la legislación vigente (Ordenanza nº 702/2009, del 6 de julio), los cuales sólo han sido definidos y aprobados para una parte de las captaciones de aguas subterráneas (captaciones de los municipios de Alcoutim y Portalegre). La calidad de las aguas superficiales captadas para consumo humano, en la mayoría de zonas protegidas, exigía en el 2009 un esquema de tratamiento previo al consumo bastante exigente, que comprendía su tratamiento físico, químico, afinado y desinfección.



Respecto a las **zonas para protección de especies acuáticas de interés económico**, en la RH7 se establecieron para la protección de especies de ciprínidos (Ej. cacho, boga, barbo y otras especies de no salmónidos) 6 zonas protegidas: Arroyo de Odeleite, Arroyo de Vascão, Arroyo de Oeiras, Arroyo de Cobres, Río Degebe y Arroyo Lucefecit. La calidad del agua en estas zonas ha sido determinada como incumpliendo la norma de calidad. En la RH7 no se establecieron zonas de protección de las especies de moluscos, aunque se ubique en la región una zona delimitada de producción de moluscos bivalvos vivos.

En lo relativo a las **aguas con fines recreativos**, se consideran aguas de baño aquellas en las que la autoridad competente prevea que se bañe un gran número de personas y en las que el baño no haya sido prohibido o desaconsejado de modo permanente. La identificación de las aguas de baño se hace anualmente antes del inicio de la temporada de baños. Para la temporada de baños del 2009 se designaron como zonas protegidas 6 aguas de baño, dos de ellas marítimas y cuatro interiores. Considerando las zonas de baño protegidas en su conjunto, la temporada de baños tuvo lugar entre el 15 de mayo y el 30 de septiembre y la calidad del agua fue seguida entre el 18 de mayo y el 28 de septiembre, habiéndose evaluado positivamente todas las zonas, en lo que se refiere al cumplimiento de la norma de calidad medioambiental.

La RH7 abarca parcialmente dos **zonas Vulnerables** en lo que se refiere a la contaminación por nitratos de origen agrícola: la Zona Vulnerable de Beja (integrando la masa de agua subterránea de Gabros de Beja) y la Zona Vulnerable de Elvas (integrando las masas de agua subterráneas de Elvas-Vila Boim y Elvas-Campo Maior).

En el contexto de la regulación de la recogida, tratamiento y eliminación de aguas residuales urbanas, se identificó como zona protegida, por tratarse de una **zona Sensible** a la contaminación, el embalse de Alqueva, debido al riesgo de eutrofización que posee y considerando que su grado de calidad, a nivel de contaminación microbiológica y por ion amonio, no cumple los requisitos establecidos para su uso para consumo humano.

Por tratarse de **zonas de máxima infiltración** integradas en el régimen de la REN, han sido definidas como zonas protegidas las siguientes zonas de aguas subterráneas de la RH7: Elvas-Campo Maior (0,3%), Elvas-Vila Boim (89%), Gabros de Beja (14%), Moura – Ficalho (53%), Monte Gordo (13%), Macizo Antiguo Indiferenciado de la Cuenca del Guadiana (12%), Orilla Sur Indiferenciado de la Cuenca del Guadiana (0%), Zona Sur Portuguesa – Transición Atlántico y Sierra (0%) y Zona Sur Portuguesa de la Cuenca del Guadiana (3%).

Por último, se definieron en la RH7 **zonas protegidas para protección de hábitat o especies** que integran lugares importantes de la red ecológica Red Natura 2000 y otros lugares de interés para la conservación de especies de aves y de hábitat de animales y plantas, sobre todo los relacionados con medios acuáticos, ribereños y costeros. En ese contexto, se identificaron 8 Sitios de Importancia Comunitaria (SIC) para la protección de



hábitat y 13 Zonas de Protección Especial (ZPE) para aves. Además, se identificaron 20 tramos de río de interés para la protección de especies de peces, vegetación y otras especies protegidas o amenazadas.



3. Análisis económico de los usos del agua

Los **principales sectores utilizadores de agua** contribuyen al 40% del VAB regional y emplean alrededor de 71.000 personas, lo que corresponde al 52% de la población empleada en la RH7. El Sector Primario (Agricultura, Industrias Extractivas, Pesca) sigue jugando un papel muy importante en la base económica regional y la aportación de la Región a dichos sectores es, igualmente, importante a nivel nacional. Por el contrario, en lo que refiere a la industria manufacturera, a pesar de que ésta también sea un sector importante a nivel regional, no se observa la misma expresión a nivel nacional.

Así, la RH7 posee una base económica poco diversificada, algo anclada en el potencial endógeno a nivel de recursos naturales, culturales y paisajísticos, y poco creadora de empleo, lo que dificulta la fijación de población residente y la creación de «masa crítica». Sin embargo, la **productividad aparente del trabajo** de los principales sectores utilizadores de agua es relativamente favorable en el contexto del Continente (21,7 *versus* 19,4 euros por trabajador), debido sobre todo a la reducida intensidad en la utilización del factor trabajo.

La Agricultura, junto con la producción de energía, son los sectores que utilizan el agua de forma más intensiva: cada euro de valor generado por riego exige, en promedio, un consumo (mínimo) de 14,1 m³ de agua. Precisamente con relación a ese sector (y también a la Acuicultura) se recogieron evidencias que apuntan hacia un mayor impacto económico-financiero de la introducción de la Tasa de los Recursos Hídricos (TRH).

El **análisis económico del Sector Agrícola** comprueba que el orden de grandeza del actual nivel de recuperación de costos (NRC) en las Explotaciones Hidroagrícolas públicas de la RH7 es bastante heterogéneo: Caia (37%), Lucefecit (107%) y Vigia (57%). Las tarifas que actualmente se practican en el ámbito de los perímetros públicos de riego, aunque no sean suficientes para promover la recuperación del total de costos asociados al uso de agua para el riego, son, a menudo, demasiado altas para permitir que se realicen ciertos cultivos (cereales de grano pequeño, girasoles, maíz y plantas forrajeras). Su eventual incremento alejará definitivamente esos cultivos de los referidos riegos, y volverán las prácticas de riego usando captaciones propias (privadas) comparativamente más atractivas, puesto que los riegos privados presentan, en general, costos unitarios (€/m³) inferiores a los riegos públicos.

Los motivos que conducen a costos de explotación y mantenimiento elevados en los riegos públicos están asociados, normalmente, a niveles muy altos de ineficiencia de los sistemas de captación, almacenamiento y distribución del agua, los cuales son el resultado del alto estado de degradación de muchas estructuras, por una parte, y del enorme volumen de mano de obra necesario para su operación, por la otra.



El **análisis económico de los Sistemas Urbanos** de abastecimiento público constata la importancia del sector doméstico en los volúmenes abastecidos (70,3%), así como el reducido peso de la industria (2,8%) y de la agricultura y pecuaria (0,3%). En cuanto al total de ingresos por unidad de volumen abastecido en baja, estos son, en la RH7 (1,16 €/m³), inferiores al promedio del Continente (1,26 €/m³). Con relación a la estructura de costos del abastecimiento de agua, destaca la importancia relativa de los costos generales (41%) cuando se integran los servicios en alta y en baja, lo cual es menos visible en un análisis por separado relativo a la baja (sólo 10,4%).

En la RH7 se observa, también, una gran disparidad entre los **volúmenes suministrados y drenados**, los cuales representan aproximadamente el 76% de aquellos, por lo que parece existir un número importante de usuarios que utilizan las redes de abastecimiento, pero no las de saneamiento. Los ingresos unitarios del saneamiento en baja (0,42 €/m³) son también bastante más bajos con relación al promedio del Continente (1,16 €/m³); por el contrario, los costos de drenaje y tratamiento de las aguas residuales (0,99 €/m³ o 1,51 €/m³, en el caso de que se consideren tan sólo sistemas en baja o ambos sistemas) son superiores (o equivalentes) al promedio del Continente (1 €/m³, integrando ambas vertientes). Como consecuencia, la RH7 presenta NRC muy bajos en cuanto al saneamiento (43%), que son claramente inferiores a los observados con relación al abastecimiento (80%).

Los datos relativos a la capitación de la **inversión pública** en abastecimiento de agua y drenaje y tratamiento de aguas residuales realizada entre el 2000 y el 2007, así como a los asociados porcentajes de cofinanciación comunitaria, confirman un importante esfuerzo de inversión en la RH7 en comparación con otras regiones, en lo que concierne a los Sistemas Urbanos de aguas, reflejando la baja densidad de población y las carencias existentes en esta región hidrográfica.

En la RH7, el **peso de la factura del agua en el ingreso** promedio de los hogares se hallará, probablemente, entre los 0,99% y los 1,70% para consumos anuales de, 120 m³ y 200 m³ respectivamente. Se trata de cifras elevadas en el contexto de Portugal Continental, si bien sean inferiores al umbral del 3% recomendado por la OCDE. Sin embargo, en el Alentejo se constata una gran rigidez con relación a las cantidades de agua potable demandadas frente a las variaciones, tanto de precio (tarifa) marginal (es decir, del m³ siguiente), como del ingreso disponible de las familias. Así, un posible escenario de incremento general de las tarifas podría conllevar a importantes pérdidas de bienestar social, sobre todo en la presente región, que se caracteriza por altos niveles de envejecimiento de la población y de desempleo.

En el Alentejo, según el análisis económico sobre la demanda efectuado en el Plan, los consumos de agua tienen tendencia a aumentar, sobre todo como resultado de fenómenos como los cambios climáticos, y no tanto como respuesta a situaciones puntuales (años) de temperaturas máximas elevadas.



4. Escenarios prospectivos

4.1. Marco




De modo a identificar la desviación entre el estado probable de las masas de agua en el 2015, sin la aplicación de medidas específicas (resultantes del PGCH de la RH7), y el estado bueno, se han formulado tres escenarios de desarrollo (**escenarios prospectivos**).

Dichos escenarios han sido formulados en base a las principales políticas sectoriales, de desarrollo regional y de ordenación territorial. Con relación a cada uno de ellos se han analizado las tendencias evolutivas de las presiones cuantitativas y cualitativas sobre los recursos hídricos, y se ha evaluado el estado probable de las masas de agua superficiales y subterráneas en el 2015.


4.2. Escenarios y presiones en los recursos hídricos

La evolución considerada en cada escenario prospectivo se sintetiza en la Tabla 8.

Tabla 8 - Escenarios de desarrollo

Escenario A (pesimista) 	crecimiento del PIB por debajo del 1% hasta el 2015 (2009-2015) pérdida de competitividad de la región inversiones en curso (o previstas) inferiores a las expectativas persistencia del desempleo en niveles por encima o alrededor de los 10% agravación de los problemas de pobreza y exclusión social y territorial reducción de la población residente crecimiento de la población flotante (20,2 mil habitantes equivalentes / año en el 2015) reducida aceptación del EFMA y permanencia de una agricultura poco competitiva
Escenario B (tendencial) 	crecimiento del PIB del 4,3% hasta el 2015 (2009-2015)  permanencia de importantes asimetrías internas a nivel de desarrollo socioeconómico y territorial incapacidad de financiar la inversión pública a larga escala persistencia del desempleo ligera reducción de la población residente crecimiento de la población flotante (23 mil habitantes equivalentes / año en el 2015) progresiva afirmación de la agricultura regada en la Región, debido sobre todo a las inversiones en curso en el EFMA

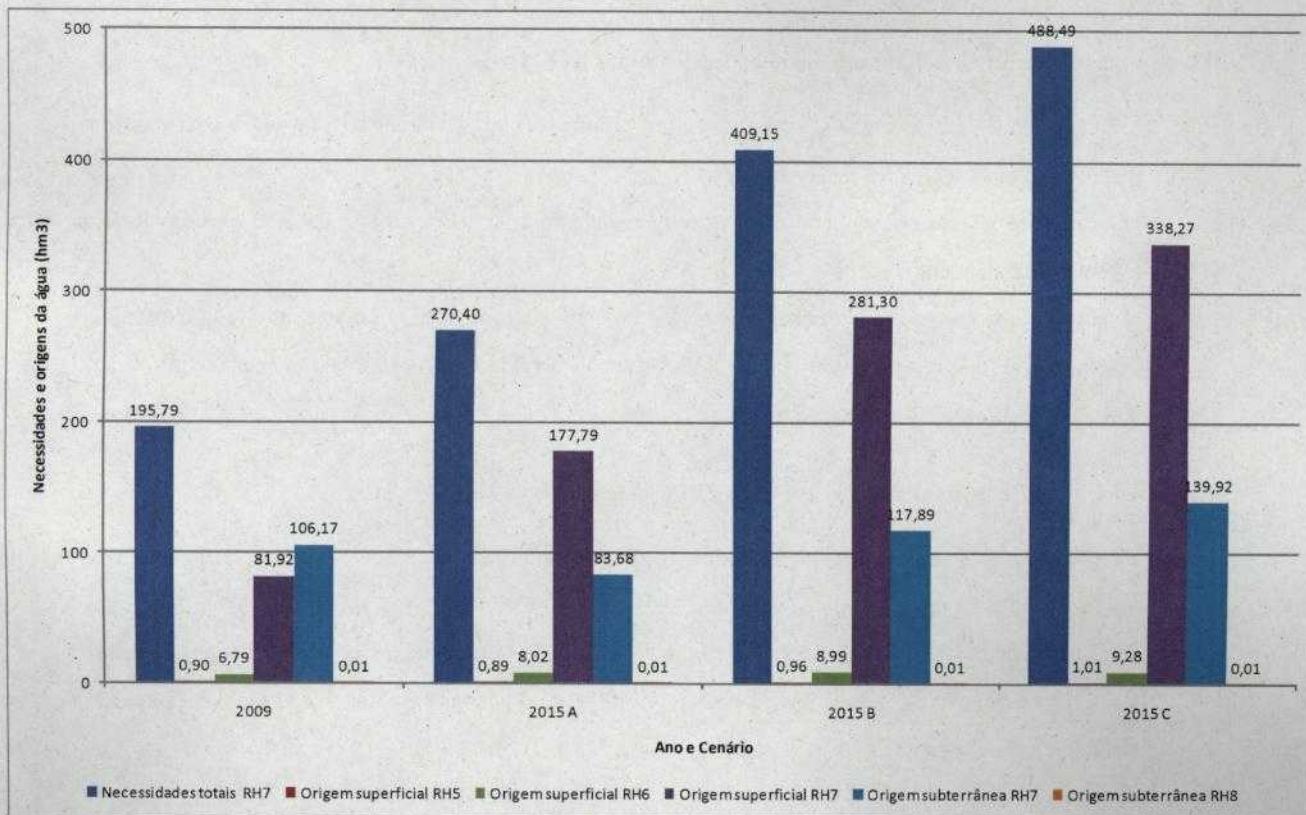


Escenario C (optimista) 	crecimiento del PIB del 11% hasta el 2015 (2009-2015)
	crecimiento sostenido de la inversión
	disminución del desempleo a niveles por debajo de los 10%
	ligero crecimiento de la población residente
	crecimiento de la población flotante (37,7 mil habitantes equivalentes / año en el 2015)
	afirmación de una agricultura competitiva, con mayor utilización del regadío (buena aceptación del EFMA)

Teniendo en cuenta las necesidades de agua presentadas para los años 2009 y 2015, la Figura 4 plasma las **necesidades totales de agua**, actuales y futuras, en la RH7, por origen de agua y con relación a los diferentes escenarios. De cara a la implementación del EFMA y en el caso de que la coyuntura económica evolucione de la forma más favorable, considerando las previsiones (Escenario C), se registra un aumento de los volúmenes a captar en el horizonte del 2015, de 196 a 489 hm³. Aún en el caso del Escenario B, los volúmenes totales deberán acercarse a los 410 hm³, es decir, +109% comparando con lo observado en el 2009.

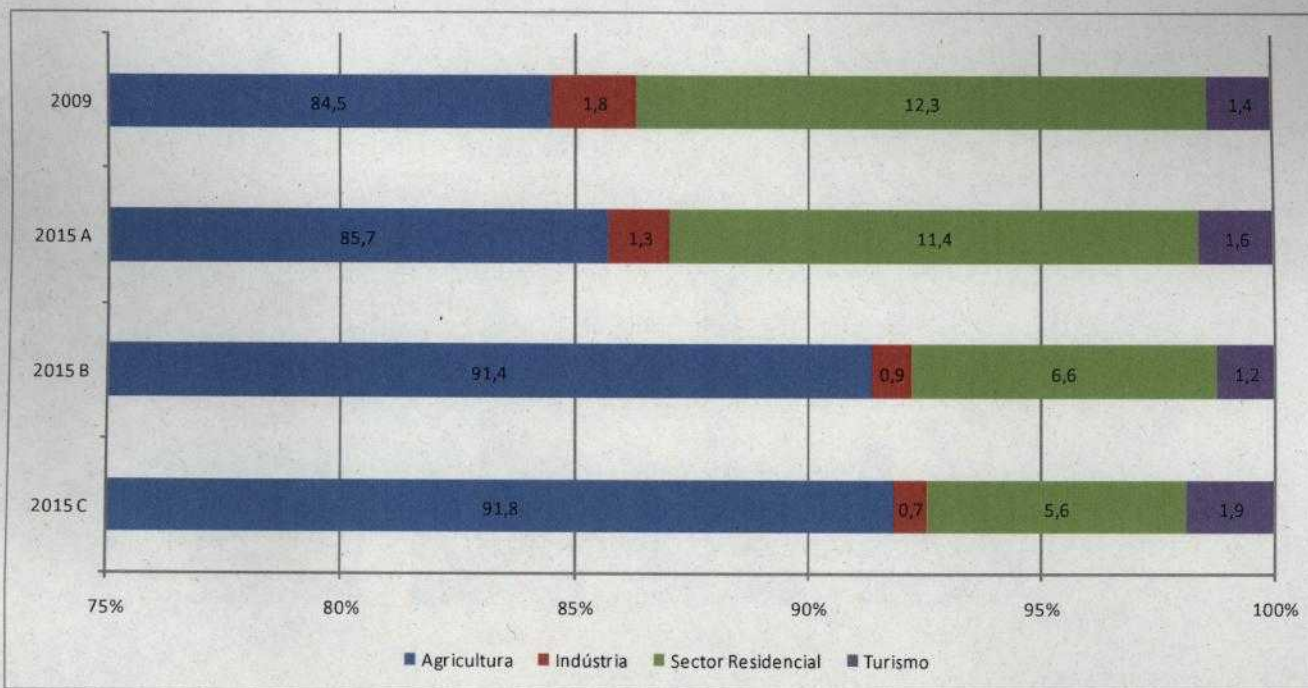
Según la misma figura, dicha presión adicional recaerá, sobre todo, en los orígenes localizados en la RH7, que son en gran medida de naturaleza superficial, aunque también se prevea un incremento de las presiones cuantitativas sobre las masas de agua subterráneas en los escenarios B y C. En todo caso, el origen subterráneo dejará de ser, en términos relativos, el tipo de origen del que proceda la mayoría del agua para satisfacción de las necesidades de consumo de la RH7, estando este cambio estructural en gran medida asociado al EFMA y, en menor medida, a las inversiones en curso del Grupo Aguas de Portugal.

La distribución de los volúmenes totales (actuales y futuros) por sector está representada en la Figura 5. Se constata que la agricultura reforzará su estatuto de principal usuario consuntivo de agua, independientemente del escenario considerado. Haciendo abstracción de los volúmenes relativos al regadío, se constata que el turismo asumirá un mayor protagonismo como sector de destino de los volúmenes captados, pasando del 8,9% al 11,2%, 14,3% o 23,1% de los mismos (sin contar con la agricultura), respectivamente, con relación a los escenarios A, B y C. Además, se puede comprobar que la industria reducirá su posición relativa en los consumos, independientemente del escenario considerado, pasando del 11,8% de los volúmenes captados, que no tienen como destino el regadío, a cifras entre los 8,8% y los 9,9%.



Fuente: secciones 6.3.1.2 y 6.3.1.3

Figura 4 – Necesidades totales de agua en la RH7 y orígenes del agua (hm3) actuales y futuros (2009-2015)



Fuente: secciones 6.3.1.2 y 6.3.1.3

Figura 5 – Distribución (%) de los volúmenes totales por sector de consumo (2009-2015) – RH7



La tendencia evolutiva de la **contaminación de fuente puntual** es la siguiente:

- reducción de las cargas contaminantes de origen urbano, debido a la construcción y remodelación de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales;
- reducción de las cargas contaminantes de origen industrial, como resultado de la evolución de los sistemas de tratamiento;
- reducción de las cargas contaminantes de origen porcino, como resultado del aumento de la dispersión en el suelo de los residuos y efluentes de la actividad porcina (provocando así el incremento de las cargas contaminantes de carácter difuso).

En lo que se refiere a **contaminación de carácter difuso**, la tendencia es la siguiente:

- incremento de las cargas contaminantes de origen agrícola, debido al aumento del área agrícola regada como resultado de la explotación del EFMA;
- incremento de las cargas difusas de carácter no agrícola, más importante en los escenarios A y B, como resultado del aumento de las cargas difusas de origen porcino y, en el caso del escenario B, del aumento del número de campos de golf en explotación.

En términos globales, se espera que en el 2015 haya una reducción de las cargas puntuales y un incremento de las cargas difusas en la región hidrográfica, en cualquiera de los escenarios, y se prevé igualmente un incremento de las cargas de nitrógeno y fósforo con relación a la situación actual (Figura 6). Por lo tanto, será esencial que se prevean medidas destinadas a fiscalizar el cumplimiento de la legislación aplicable por parte de los distintos sectores involucrados, las cuales se hallan contempladas en el PGCH de la RH7.

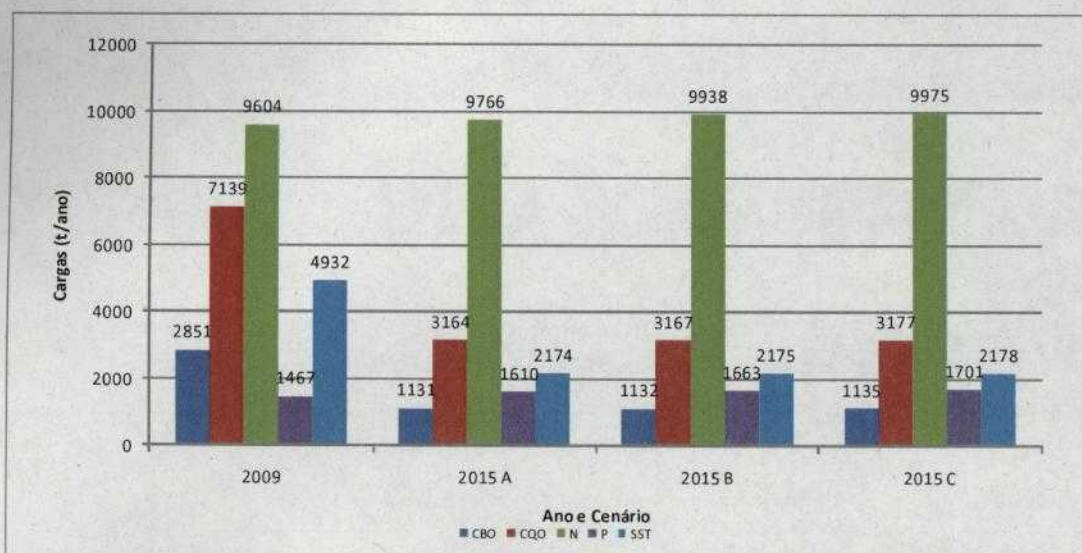


Figura 6 - Cargas totales en las masas de agua superficiales de la RH7 en la situación actual y en cada escenario



4.3. Estado probable de las masas de agua en el 2015

Considerando la tendencia evolutiva de las presiones cuantitativas y cualitativas, y las medidas en curso y previstas en el ámbito de la puesta en marcha de Planes, Programas y Estrategias (independientes de la implementación del PGCH de la RH7), se ha determinado el estado probable de las masas de agua en el 2015.

Teniendo en cuenta el corto espacio de tiempo que queda hasta dicha fecha y el tiempo necesario para la recuperación de los sistemas ecológicos, no se espera que el estado de las masas de agua cambie de forma importante con relación a la situación actual.

En el caso de las aguas superficiales (Carta 5 en Anexo), se señala la mejora del estado de dos masas de agua *Río de razonable a bueno* (Barranco das Várzeas y Arroyo do Vidigão) y de siete masas de agua de *mediocre o malo a razonable* (cinco tramos de río naturales y dos tramos de río fuertemente modificados).

En lo referente al Arroyo de Múrtega y a las dos masas de agua que se hallan aguas arriba del estuario del Guadiana (Guadiana WB3 y Guadiana WB3F), no se ha hecho la clasificación del estado que se espera alcanzar en el 2015 (estado indeterminado en el 2009), debido a que existen lagunas de conocimiento, a pesar de toda la información que ha resultado de las reuniones con las autoridades españolas, considerándose más correcto, metodológicamente, no atribuir a tales masas de agua un objetivo medioambiental en territorio portugués, precisamente por el hecho de que su estado no es conocido. Sin embargo, en las medidas previstas en la parte portuguesa de dicha masa de agua, se propone el aumento del monitoreo, en aras a una adecuada evaluación de su estado y posterior definición de los respectivos objetivos medioambientales.

En cuanto a las masas de agua subterráneas, no se constata ningún cambio de la clasificación del 2009 presentada en la Carta 4 en Anexo. La previsión de que se mantenga el estado químico mediocre de las masas Elvas-Campo Maior, Elvas-Vila Boim y Gabros de Beja, se debe al hecho de que la contaminación por nitratos que ocurre en aquella zona sea de origen agrícola, siendo el contenido de nitratos en la tierra de cobertura por sí solo motivo para la liberación de dicho compuesto en las aguas subterráneas, aunque cese su aplicación en el suelo, así como al hecho de que la recuperación natural de la contaminación sea un proceso muy lento. En el caso de las aguas subterráneas de la masa de Moura-Ficalho, el que se mantenga el estado cuantitativo en duda se debe a que la evaluación del estado debe realizarse a lo largo de varios años consecutivos y a que, en el caso de que se confirme el estado deteriorado, el tiempo necesario para alcanzar el buen estado supere el tiempo que transcurre hasta el 2015 (Carta 6 en Anexo).



5. Objetivos

5.1. Marco

Al elaborar el PGCH de la RH, se han considerado los objetivos estratégicos que resultan de los planes y programas en vigor que son relevantes para el sector de los recursos hídricos, a partir de los cuales se han delineado los **objetivos estratégicos para la región hidrográfica**, que se traducen a su vez en **objetivos operativos**. A los objetivos operativos, y teniendo en cuenta la situación de referencia y las medidas del Programa de Medidas del PGCH de la RH7, se han asociado indicadores y metas que permiten el seguimiento de la concreción del plan y sus efectos en el estado de las masas de agua. En paralelo, se han establecido **objetivos medioambientales** por masa de agua a través de un proceso iterativo en el que, partiendo del estado de la masa de agua previsto para el 2015, se ha evaluado el grado en que dichas medidas conllevarían al alcance del buen estado.

Aunque no es realista establecer como objetivo medioambiental para todas las masas de agua el alcance del buen estado en el 2015, se han considerado algunas excepciones, mediante la prórroga del plazo a 2021 y 2027, en virtud de lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley del Agua, fundamentadas en su gran mayoría en causas técnicas. No se han adoptado objetivos menos exigentes.

Los objetivos se han establecido teniendo en cuenta diferentes condicionantes, en concreto:

- el corto espacio de tiempo disponible hasta el 2015, insuficiente para conseguir una recuperación de los sistemas ecológicos compatible con el buen estado;
- las lagunas de conocimiento y las incertidumbres existentes en lo que se refiere al estado de las masas de agua en la situación actual y en el 2015 (principalmente, de las masas de agua respecto a las cuales no existen datos de monitoreo disponibles), y a los efectos que tendrán las medidas anteriormente planificadas y propuestas en el ámbito del PGCH de la RH7 hasta el 2015.

Se han establecido, además, otros objetivos relacionados con la paliación de los efectos de las inundaciones y las sequías, el abastecimiento en cantidad suficiente de agua de origen superficial y subterráneo de buena calidad, la protección de las aguas marinas y el cumplimiento de los objetivos de los acuerdos internacionales.



5.2. Objetivos medioambientales para las masas de agua superficiales

Se prevé que hasta el 2015, mediante la aplicación de las medidas previstas en el plan (Parte 6-Programa de Medidas del PGCH), 126 masas de agua superficiales mantengan / alcancen el buen estado (48%), que 86 alcancen el buen estado hasta el 2021 (totalizando el 81% de masas de agua en estado bueno o superior) e que 49 alcancen el buen estado hasta el 2027 (el 100%, sin considerar las masas de agua que se hallan actualmente en estado indeterminado).

En la Tabla 9 se presenta la síntesis del calendario de cumplimiento de los objetivos medioambientales para las masas de agua superficiales de la RH7.

Tabla 9 – Resumen de los objetivos medioambientales para las masas de agua de superficie de la RH7

Objetivos Medioambientales	Nº masas de agua respecto a las cuales se establece el objetivo medioambiental	Nº masas de agua en estado bueno (o superior)
MASAS DE AGUA NATURALES (EXCLUYENDO LAS MASAS DE AGUA FUERTEMENTE MODIFICADAS Y ARTIFICIALES)		
Estado bueno (ecológico + químico) mantenido / mejorado hasta el 2015	89(84 ríos, 3 aguas de transición y 2 aguas costeras)	89 de 206
Estado bueno (ecológico + químico) alcanzado hasta el 2015	9 (ríos)	98 de 206
Estado bueno (ecológico + químico) alcanzado hasta el 2021	69 (ríos)	167 de 206
Estado bueno (ecológico + químico) alcanzado hasta el 2027	36 (ríos)	203 de 206 ⁽¹⁾
MASAS DE AGUA FUERTEMENTE MODIFICADAS Y ARTIFICIALES		
Estado bueno (potencial ecológico + estado químico) mantenido / mejorado hasta el 2015	25 (14 embalses, 6 tramos de río aguas abajo de embalses, 5 masas de agua artificiales)	25 de 58
Estado bueno (potencial ecológico + estado químico) alcanzado hasta el 2015	3 (1 embalse, 1 tramo de río aguas abajo de la presa, 1 masa de agua artificial)	28 de 58
Estado bueno (potencial ecológico + estado químico) alcanzado hasta el 2021	17 (5 embalses, 12 tramos de río)	45 de 58
Estado bueno (potencial ecológico + estado químico) alcanzado hasta el 2027	13 (4 embalses, 9 tramos de río)	58 de 58 ⁽²⁾
Notas:		
⁽¹⁾ A tres de las masas de agua no se ha atribuido ningún objetivo medioambiental		
⁽²⁾ El total de masas de agua es de 58, considerando la nueva delimitación propuesta en el PGCH de la RH7 para la masa de agua del embalse de Alqueva		

Los objetivos medioambientales establecidos figuran en la Carta 7 en Anexo.



5.3. Objetivos medioambientales para las masas de agua subterráneas

Para las masas de agua subterráneas de la RH7 se han establecido los siguientes objetivos medioambientales:

- **Mantenimiento o mejora del estado bueno hasta el 2015:** cinco masas de agua;
- **Alcance del estado bueno hasta el 2021:** Elvas-Campo Maior, Elvas-Vila Boim y Moura-Ficalho;
- **Alcance del estado bueno hasta el 2027:** Gabros de Beja.

El aplazamiento de la concreción del objetivo medioambiental de estado bueno con relación a las masas de Elvas-Campo Maior, Elvas-Vila Boim y Moura-Ficalho, se debe al nivel de contaminación por nitratos en los dos primeros casos y a la necesidad de realizar estudios previos para evaluar y confirmar el estado cuantitativo de la masa de Moura-Ficalho. En el caso de la masa Gabros de Beja, resulta necesario aplazar hasta el 2027 la concreción del objetivo medioambiental de estado bueno, debido a la dimensión del área afectada por contaminación por nitratos y a la lenta capacidad de recuperación natural del sistema.

Los objetivos medioambientales establecidos para las masas de agua subterráneas figuran en la Carta 8 en Anexo.



6. Programa de medidas

El **Programa de medidas** (Parte 6 del PGCH) se compone de 17 medidas de base, 13 medidas suplementarias, 4 otras medidas y una medida adicional, cada una de las cuales abarca varias acciones.

La mayoría de medidas visa mejorar el estado de las aguas, fomentar el uso sostenible de las mismas, profundizar en los conocimientos y mejorar los sistemas de información sobre los recursos hídricos. Se proponen, además, medidas dirigidas a la recuperación de los costos de los servicios de agua, a la prevención de riesgos y al refuerzo de la participación pública en la gestión de los recursos hídricos. La selección de medidas ha sido realizada de forma integrada con la definición de los objetivos medioambientales para cada masa de agua, y ha sido sometida, además, a un análisis costo-eficacia.

Las medidas que se aplican a las masas de agua superficiales se designan con la abreviatura "Spf", las que se aplican a las masas de agua subterráneas se designan con la abreviatura "Sbt" y las que son comunes a las masas de agua superficiales y subterráneas se designan con la abreviatura "Spf / Sbt".

En la Tabla 10 se presenta la relación entre los objetivos estratégicos para la región hidrográfica y las medidas propuestas en el plan. Respecto de dichas medidas, se indica su tipología, el costo estimado y las entidades responsables de su puesta en marcha.

Objetivos Estratégicos:

OE 1. Asegurar la utilización eficiente y la gestión sostenible de los recursos hídricos, así como la mejora del estado de las masas de agua
OE 2. Profundizar en los conocimientos y los sistemas de información sobre los recursos hídricos
OE 3. Incrementar la eficacia de la prevención, adaptación y gestión de los riesgos, en particular los que resultan de cambios climáticos y eventos extremos
OE 4. Promover la recuperación de costos de los servicios de aguas y la aplicación de instrumentos económicos y financieros que fomenten el uso eficiente del agua
OE 5. Reforzar la participación pública y la implicación de las instituciones en la gestión de los recursos hídricos
OE 6. Reforzar la capacitación regional para la optimización de la gestión de las cuencas hidrográficas

La implementación del Programa de medidas en la RH7 representa una inversión total de cerca de 134 millones de euros, siendo su distribución porcentual del 93% para las medidas de base, el 3 % para las medidas suplementarias y el 4 % para otras medidas. Considerando los grandes sectores de actividad, el 57% se asignará



al ciclo urbano del agua y el 18 % al sector agrícola, mientras que los restantes 25 % se asignarán a la recuperación de situaciones de pasivo medioambiental.

Tabla 10 – Programa de medidas, según tipología, costo estimado y entidades responsables

Objetivos estratégicos	Tipología de medida	Medidas propuestas	Costo estimado (€)	Entidades promotoras	Entidades involucradas
OE1 OE6	Base	Spf 1/ Sbt 1 – Aplicación de la legislación nacional y comunitaria de protección del agua	80 760 000	ARH del Alentejo, entidades gestoras de los sistemas de abastecimiento de agua, drenaje y tratamiento de aguas residuales, EDM	APA, CCDR, ASAE, Autoridad sanitaria, Servicios del Ministerio de Agricultura, SEPNA, Asociaciones de agricultores y de regantes, Ayuntamientos, ICNB, AFN
OE1	Base	Spf 2 – Protección de las captaciones de agua superficial	160 000	Ayuntamientos, Entidades gestoras de sistemas de abastecimiento	ARH del Alentejo, CCDR
OE1	Base	Sbt 2 – Protección de las captaciones de agua subterránea	162 500	Ayuntamientos, Entidades gestoras de sistemas de abastecimiento público	ARH del Alentejo, CCDR
OE1	Base	Sbt 3 – Protección de las Zonas de Máxima Infiltración	100 000	ARH del Alentejo	Ayuntamientos, CCDR
OE1	Base	Sbt 4 – Protección de las Zonas Vulnerables	385 000	Servicios del Ministerio de Agricultura, Asociaciones de Agricultores	ARH del Alentejo, Instituciones de I&D
OE1 OE2	Base	Spf 3 / Sbt 5 - Mejora del inventario de presiones	370 000	ARH del Alentejo, Agencia Portuguesa del Medioambiente, CCDR, Servicios del Ministerio de Agricultura, ICNB, EDIA	Asociaciones de agricultores y de regantes, Asociación Nacional de Municipios Portugueses, Asociación Industrial Portuguesa, Instituciones de I&D
OE1	Base	Spf 4 / Sbt 6 - Reducción y control de las contaminaciones de fuente puntual	3 745 000	Propietarios de plantas industriales y porcinas	ARH del Alentejo, CCDR, Municipios, Estructura de Coordinación y Seguimiento de la ENEAPAI, Asociación Industrial Portuguesa, APA, entidades gestoras de los sistemas de drenaje y tratamiento de aguas residuales
OE1	Base	Spf 5 / Sbt 7 - Reducción y control de las contaminaciones de carácter difuso	200 000	ARH del Alentejo, Servicios del Ministerio de Agricultura, asociaciones de agricultores y de regantes	Instituciones de I&D; asociaciones de agricultores / regantes; entidades gestoras de los sistemas de tratamiento de aguas residuales urbanas que realizan la valorización de los lodos
OE1 OE6	Base	Spf 6 / Sbt 8 - Refuerzo de la fiscalización de las actividades que puedan afectar a las masas de agua	400 000	ARH del Alentejo; IGAOT; SEPNA; Capitanías	Ayuntamientos
OE1 OE3	Base	Spf 7 - Mejora de las condiciones hidromorfológicas	4 717 000	ARH del Alentejo; Entidades gestoras de infraestructuras hidráulicas; ICNB; EDIA	-
OE1 OE2	Base	Spf 8 – Reformulación de las redes de monitoreo de la DMA y de la calidad del agua	4 829 000	ARH del Alentejo; EDIA	-



Objetivos estratégicos	Tipología de medida	Medidas propuestas	Costo estimado (€)	Entidades promotoras	Entidades involucradas
OE1 OE2	Base	Spf 9 - Reformulación de las redes de monitoreo de la cantidad de agua	1 815 000	ARH del Alentejo, INAG ¹	Instituto de Meteorología
OE1 OE2	Base	Sbt 9 - Reformulación de las redes de monitoreo piezométrico y de la calidad de las masas de agua subterráneas	1 970 000	ARH del Alentejo, Entidades gestoras de sistemas de abastecimiento público, EDIA	Asociaciones de usuarios de agua (agrícolas, industriales), Ayuntamientos y Consejos Locales, Escuelas
OE3	Base	Spf 10 / Sbt 10 - Prevención y minimización de los efectos de la contaminación accidental	75 000	ARH del Alentejo, APA, Autoridad Nacional de Protección Civil, operadores de instalaciones cubiertas por los diplomas PCIP y SEVESO	INAG, CCDR, entidades gestoras de sistemas de abastecimiento público de agua, Ayuntamientos, IGAOT, INRB, DGPA, DGV
OE1	Base	Spf 11 - Prevención y control de la sobreexplotación de las masas de agua superficiales	24 215 000	ARH del Alentejo, Servicios del Ministerio de Agricultura	Aguas de Portugal, Asociaciones de Regantes, Asociaciones Industriales, COTR, entidades gestoras de infraestructuras hidráulicas
OE1	Base	Sbt 11 - Prevención y control de la sobreexplotación de las masas de agua subterráneas	65 000	ARH del Alentejo	Asociaciones de Regantes; entidades gestoras de los sistemas de abastecimiento de agua, Servicios del Ministerio de Agricultura, Ayuntamientos
OE4	Base	Spf 12 / Sbt 12 - Recuperación de Costos de los Servicios del Agua, Costos Medioambientales y de Escasez	370 000	ARH del Alentejo, Entidades gestoras de los servicios de abastecimiento de agua; ERSAR; Servicios del Ministerio de Agricultura	Asociaciones de Agricultores y Regantes; COTR
OE1	Suplementaria	Spf 13 - Optimización del control de emisiones	100 000	ARH del Alentejo; industrias	Instituciones de I&D
OE1 OE5	Suplementaria	Spf 14 / Sbt 13 - Definición de códigos de buenas prácticas y guías de orientación técnica	260 000	ARH del Alentejo, INAG, Servicios del Ministerio de Agricultura, ICNB, DGOTDU	CCDR, Instituciones de I&D
OE1 OE3	Suplementaria	Spf 15 - Protección y valorización de las aguas superficiales; PEGA para las subcuencas de mayor valor piscícola	1 000 000	ARH del Alentejo, Ayuntamientos, Servicios del Ministerio de Agricultura, ICNB, EDM, propietarios, Capitanías	SEPNA, Instituciones de I&D, EDIA, Asociaciones de Agricultores y de Regantes, COTR
OE1 OE3	Suplementaria	Spf 16 - Rehabilitación de los canales de riego	100 000	ARH del Alentejo, Servicios del Ministerio de Agricultura, ICNB, Asoc. de Agricultores y Regantes	-
OE2 OE5	Suplementaria	Spf 17 / Sbt 14 - Concienciación y Capacitación	150 000	ARH del Alentejo, ICNB, Servicios del Ministerio de Agricultura, APA, INAG, Asoc. de Agricultores y de Regantes, Asoc. de Municipios / entidades formadoras de ámbito regional o nacional	Establecimientos de enseñanza, Turismo de Portugal, ERSAR, Grupo Aguas de Portugal
OE2	Suplementaria	Spf 18 - Mejora del conocimiento sobre el estado y usos de las masas de agua	830 000	ARH del Alentejo, INAG, Instituciones de I&D, Aguas de Portugal, EDM, Asociaciones Industriales, Servicios del	-

¹ Sin perjuicio de que las competencias sean legalmente de la ARH; aún no se han transferido totalmente a esta entidad



Objetivos estratégicos	Tipología de medida	Medidas propuestas	Costo estimado (€)	Entidades promotoras	Entidades involucradas
		superficiales		Ministerio de Agricultura, ICNB, Asoc. de agricultores y regantes	
OE2	Suplementaria	Spf 19 - Reevaluación de la individualización de determinadas masas de agua superficiales	20 000	ARH del Alentejo, INAG	
OE2	Suplementaria	Sbt 15 - Mejora del conocimiento sobre el estado y usos de las masas de agua subterráneas	1 000 000	ARH del Alentejo, Instituciones de I&D	Empresas que emiten grandes cantidades de CO2 y otras en las que la climatización de edificios es importante (emprendimientos turísticos, hospitales), INAG
OE2	Suplementaria	Sbt 16 - Evaluación de las relaciones agua subterránea/ agua superficial y ecosistemas dependientes	250 000	ARH del Alentejo, ICNB	Instituciones de I&D, INAG
OE2	Suplementaria	Sbt 17 - Reevaluación de la individualización de determinadas masas de agua subterránea	20 000	ARH del Alentejo, INAG	Instituciones de I&D
OE2	Suplementaria	Sbt 18 - Reevaluación umbrales de calidad para las masas de agua subterránea en donde ocurran enriquecimientos naturales de determinadas sustancias	200 000	ARH del Alentejo, INAG	Instituciones de I&D
OE1	Suplementaria	Sbt 19 - Evaluación del caudal y transporte en masas de agua subterráneas transfronterizas	75 000	ARH del Alentejo	
OE1	Suplementaria	Spf 20 - Harmonización de los procedimientos de monitoreo y gestión de las masas de agua superficiales transfronterizas y fronteras	100 000	ARH del Alentejo; Confederación Hidrográfica del Guadiana; INAG	
OE1 OE3	Otras Medidas	Spf 21 - Conservación y rehabilitación de la red hidrográfica, de la zona costera, de los estuarios y humedales	1 775 000	ARH del Alentejo, ICNB, propietarios, EDIA	Instituciones de I&D
OE3	Otras Medidas	Spf 22 - Medida de protección contra avenidas e inundaciones	535 000	ARH del Alentejo	Autoridad Nacional de Protección Civil; Ayuntamientos
OE1 OE3	Otras Medidas	Spf 23/Sbt 20 - Protección contra sequías	200 000	ARH del Alentejo, INAG, Autoridad Nacional de Protección Civil; entidades gestoras de los sistemas de abastecimiento público de aguas; Servicios del Ministerio de Agricultura	Instituciones de I&D
OE3	Otras Medidas	Spf 24 - Protección contra ruptura de infraestructuras hidráulicas	3 220 000	Entidades gestoras de los embalses	Autoridad Nacional de Seguridad de Embalses (INAG); Autoridad Nacional de Protección Civil



Objetivos estratégicos	Tipología de medida	Medidas propuestas	Costo estimado (€)	Entidades promotoras	Entidades involucradas
OE1 OE2	Adicionales	Spf 25 / Sbt 21 – Evaluación del éxito de las medidas	175 000	ARH del Alentejo, Servicios del Ministerio de Agricultura	Todas las entidades responsables de la implementación de medidas en el ámbito del PGCH



7. Evaluación Medioambiental Estratégica del Plan

La **Evaluación Medioambiental Estratégica** (EME) es un procedimiento que establece, en el ordenamiento jurídico portugués (a través del Decreto Ley nº 232/2007, del 15 de junio), los requisitos legales europeos fijados por la Directiva n.º 2001/42/CE, del 25 de junio y se integra, asimismo, en el régimen jurídico de los Instrumentos de Gestión Territorial, que articula los contenidos y el modo en que los diferentes instrumentos de planificación se irá aplicando a lo largo del tiempo.

Los procesos de EME tienen como objetivo permitir un elevado nivel de protección del medioambiente y contribuir a la integración de las consideraciones medioambientales en planes y programas capaces de producir efectos importantes en el medioambiente, sometiéndolos a una evaluación que visa el desarrollo sostenible. Este es el contexto que justifica la necesidad y la ventaja que supone realizar la Evaluación Medioambiental Estratégica del PGCH de la RH7, que se halla bajo la responsabilidad de la Administración de la Región Hidrográfica del Alentejo, I.P.

La definición de los Temas para la Sostenibilidad ha sido la base metodológica de la evaluación y el marco que apoya la fijación de los Objetivos de Evaluación, como resultado del cruce entre el Marco de Referencia Estratégico, y el Diagnóstico Preliminar y Temas Importantes del PGCH de la RH7. Se han identificado los siguientes:

- Biodiversidad
- Recursos Naturales y Culturales
- Desarrollo Territorial y Competitividad
- Riesgos y Vulnerabilidades
- Planificación y Gobernanza

Para la evaluación del PGCH de la RH7 se han definido los llamados Objetivos de Evaluación, los cuales han sido concretados identificando los Criterios o Indicadores de Evaluación.

De la evaluación de los efectos en el Medioambiente derivados de la aplicación del PGCH de la RH7, se destacan los siguientes aspectos, considerados más relevantes:

1. La mayoría de los efectos del PGCH de la RH7 identificados en los Objetivos de Evaluación tienen un sentido positivo, relacionado principalmente con la tipología y los objetivos del plan en sí mismo y destinado a mejorar el estado de las masas de agua y a minimizar / eliminar presiones, contribuyendo a la mejora del estado del medioambiente de la región en general.



2. En general, el PGCH de la RH7 no producirá efectos negativos importantes a nivel estratégico en las cuencas hidrográficas integradas en la RH7. En efecto, la mayoría de medidas previstas en el plan presenta un carácter eminentemente programático y orientador, definiendo principalmente estudios, planes a realizar, acciones de monitoreo, refuerzo de la fiscalización, y la promoción del conocimiento técnico y científico. El plan indica que algunas acciones pueden suponer intervenciones físicas en el territorio, como por ejemplo: obras en zonas críticas con riesgo de avenidas; intervenciones en las ETAR de las granjas porcinas; construcción de pasajes para peces y estructuras para liberar caudal ecológico; acciones de protección contra la erosión costera; acciones de rehabilitación del canal fluvial y de la vegetación marginal de líneas de agua; acciones de remoción de especies exóticas, etc.

Se considera que es poco probable que estas acciones, por su carácter localizado, puedan introducir efectos negativos en el medioambiente y en el territorio, a esta escala estratégica. Conviene destacar, solamente, la medida prevista para la recuperación de los costos de los servicios del agua y sus potenciales implicaciones a nivel de la cohesión social y las actividades económicas.

3. Cabe subrayar, no obstante, que el plan incluye, en su enunciado de medidas, un conjunto de proyectos y obras ya previstas y/o presupuestadas y, en algunos casos, ya parcialmente ejecutadas, de las que son responsables las varias entidades gestoras de los sistemas de abastecimiento de agua, de drenaje y tratamiento de aguas residuales, así como obras de modernización de los perímetros de riego públicos, previstas por sus respectivas entidades gestoras, conformando un conjunto de intervenciones con interferencias físicas en el territorio. No se ha efectuado la evaluación localizada de los efectos potenciales que dichas obras puedan tener en el territorio, puesto que el conjunto de obras previsto no se enmarca en un planteamiento estratégico de esa naturaleza y surge como una inversión ya pensada y planificada en una fase anterior a la elaboración del Plan, aunque algunas de dichas intervenciones, por su tipología, estén sujetas a procesos propios de evaluación medioambiental.
4. Dichos proyectos tendrán, sin duda, efectos positivos a nivel regional y del PGCH de la RH7 (sobre todo en lo que se refiere al fortalecimiento del sistema de abastecimiento de agua, la mejora de las condiciones de drenaje y tratamiento de aguas residuales, con efectos positivos en la calidad de las masas de agua y en la salud y el bienestar de la población, y la mejora de las condiciones de funcionamiento de los perímetros de riego públicos, con efectos en la calidad y la cantidad de las masas de agua), aunque su concreción pueda producir efectos negativos en algunos componentes medioambientales, cuya magnitud dependerá de la ubicación de los proyectos y de la sensibilidad de los lugares.



5. Se considera que, tanto los objetivos como las medidas previstas en el PGCH de la RH7, no tienen efectos transfronterizos importantes a nivel de la biodiversidad, recursos naturales y culturales, desarrollo territorial y competitividad, riesgos y vulnerabilidades, y planificación y gobernanza, puesto que Portugal es, esencialmente, un país aguas abajo.

Los usos existentes y previstos en territorio portugués no ponen en entredicho la calidad del agua en España, puesto que el estado de las masas de agua fronterizas y transfronterizas y sus respectivos objetivos han sido debidamente acordados entre Portugal y España. Asimismo, los consumos actualmente existentes en Portugal no afectan a los recursos hídricos del territorio Español, desde el punto de vista cuantitativo.

El PGCH de la RH7 integra un Programa de Monitoreo en el cual se define un amplio abanico de indicadores y se prevén momentos específicos de evaluación o monitoreo del estado de implementación de las metas, los objetivos y las acciones preconizados en el Plan para evaluar su grado de implementación y su adecuación al contexto vigente. Así, el **programa de seguimiento de la EME** visa complementar este enfoque, privilegiando, principalmente, el seguimiento del ciclo de planificación y programación.

Uno de los principales aspectos que este programa de seguimiento ha de asegurar tiene que ver con la necesidad de establecer y garantizar una intensa cooperación entre los intervinientes internos y externos, puesto que sólo de ese modo se podrá asegurar el éxito de la estrategia preconizada en el PGCH de la RH7. Efectivamente, una parte de las acciones previstas en el Plan depende de la capacidad de articulación de los distintos intervinientes, por lo que es decisivo asegurar dicha colaboración, reuniendo esfuerzos y creando partenariados.

El **Informe Medioambiental** relativo a la EME del PGCH de la RH7 destaca, en lo que se refiere a la articulación con las autoridades españolas, las siguientes recomendaciones de seguimiento:

1. Asegurar la necesaria integración y articulación con el *Plan Hidrológico de la Cuenca del Guadiana*, especialmente en lo relativo a las medidas previstas en el mismo, cuyos efectos se prevé que ocurran en la parte portuguesa de la cuenca hidrográfica del Guadiana, asegurando el análisis y la implementación integrada de los respectivos Programas de Medidas.
2. Seguimiento de la implementación de las medidas del *Plan Hidrológico de la Cuenca del Guadiana*.



8. Articulación de los planes de la región hidrográfica internacional del Guadiana

La Ley del Agua, en el apartado 4 del artículo 29, determina que, en el caso de regiones hidrográficas internacionales, la Autoridad Nacional del Agua ha de prever la elaboración de un Plan conjunto, debiendo los Planes de Gestión de las cuencas hidrográficas, en todos los casos, ser coordinados y articulados entre la Autoridad Nacional del Agua y la entidad administrativa competente del Reino de España.

En el caso del PGCH de la RH7, tal coordinación fue conformada por un grupo de trabajo (Subgrupo de Trabajo para la Articulación de los Planes de la parte española y la parte portuguesa de la Región Hidrográfica Internacional del Guadiana, del Grupo de Trabajo Ad-Hoc sobre Temas Específicos del Río Guadiana), creado en el marco de la *Comisión para la Aplicación y el Desarrollo del Convenio sobre Cooperación para la Protección y el Aprovechamiento Sostenible de las Aguas de las Cuencas Hidrográficas Hispano-Portuguesas (CADC)* y puesto en marcha por los departamentos de Planificación de los Recursos Hídricos de la ARH del Alentejo, I.P. y de la Confederación Hidrográfica del Guadiana.

En este contexto, cabe referir también la celebración de dos Jornadas Hispano-Portuguesas de Participación Pública, realizadas en el 2009 (abril, en Évora y mayo, en Mérida), en el ámbito de la CADC, dedicadas a la temática "*Temas Importantes de la Gestión del Agua en el Contexto Transfronterizo – Región Hidrográfica del Guadiana*".

Durante la elaboración del PGCH de la RH7, se celebraron 7 reuniones bilaterales del referido Subgrupo de Trabajo, entre octubre del 2010 y junio del 2011, con el objetivo de:

- establecer mecanismos de intercambio de información y de análisis compartido de la misma, en el marco de los procesos de planificación desarrollados en la parte española y en la parte portuguesa de la cuenca hidrográfica del Guadiana;
- compaginar ambos Planes de Gestión de la Región Hidrográfica del Guadiana, para facilitar los procesos de participación pública que se desarrollen en los dos países;
- asegurar una respuesta adecuada a la Comisión Europea, cumpliendo las disposiciones de la DMA, concretamente en lo referente a la definición de los objetivos medioambientales que las dos partes han de establecer, para su posterior aprobación en el marco comunitario.

En dichas reuniones se analizaron y concertaron los siguientes aspectos relativos a las masas de agua fronterizas y transfronterizas:

- Naturaleza y tipología de las masas de agua fronterizas y transfronterizas;
- Masas de agua fronterizas y transfronterizas que integran zonas protegidas;



- Metodologías para la clasificación del estado de las masas de agua fronterizas y transfronterizas;
- Redes de Monitoreo del Estado de las masas de agua fronterizas y transfronterizas;
- Definición de Objetivos Medioambientales a alcanzar y eventuales excepciones;
- Coordinación de medidas a incluir en los Programas de Medidas de los planes.

Como conclusión de este trabajo de articulación, se destacan los siguientes resultados:

- Se validó la delimitación de las masas fronterizas y transfronterizas;
- En el ámbito de los trabajos del *Grupo de Trabajo de la DMA y de Calidad de las Aguas* de la CADC, se decidió (en octubre del 2007) que las masas de agua del Arroyo del Cava - ES141000 (con 13.350,9 m de extensión y que constituye un afluente de la orilla derecha del río Múrtega, aguas arriba de la captación de la presa de Bufo), Arroyo Tamujoso - ES140000 (con 5.066,9 m de extensión, que drena en el río Abrilongo) y Arroyo de Cuncos I - ES120320 (con 4.888,8 m de extensión, que drena en el embalse de Alqueva), teniendo en cuenta su escaso desarrollo en Portugal, serían consideradas solamente como masas de aguas españolas, por lo que sólo fueron evaluadas en el ámbito del *Proyecto de Plan Hidrológico de la Cuenca del Guadiana*;
- Se armonizó la clasificación de la naturaleza y tipología de las masas fronterizas y transfronterizas;
- Se compartió información sobre las presiones que afectan a las cuencas que drenan en las masas fronterizas y transfronterizas;
- Se identificaron las zonas protegidas de las cuencas compartidas;
- Se identificaron los programas de monitoreo operados por las dos partes;
- Se asumió que, siempre que una de las partes justifique técnicamente que, aún después de haber aplicado las medidas adecuadas del Programa de Medidas de ambos países, el estado Bueno de las masas de agua sólo se podrá alcanzar en fecha posterior al 2015, se ha de adoptar este plazo por las dos partes.
- Se asumió que en las zonas protegidas el estado Bueno se deberá alcanzar en el año 2015, a no ser que la efectividad de las medidas adecuadas no permita alcanzarlo en dicho plazo, lo cual ha de ser debidamente justificado.
- En las siguientes 8 masas de agua, en que existían divergencias con relación a los Objetivos Medioambientales propuestos por Portugal o por España, se ha modificado el objetivo medioambiental anteriormente propuesto, adoptándose el objetivo propuesto por la otra parte:

Arroyo Abrilongo (PT07GUA1404I)

Río Guadiana Aguas Abajo B. Caia y Presa Badajoz (PT07GUA1428I2)

Arroyo de Cuncos (PT07GUA1470I)

Arroyo de Saus (PT07GUA1480I)

Río Ardila (PT07GUA1490I1)



Arroyo de Múrtega (PT07GUA1490I2)

Río Ardila (PT07GUA1490I3)

Río Chança (PT07GUA1562I)

- En lo que se refiere al estado de dichas masas de agua, se acordó la atribución de *Inferior a Bueno* en todas, a excepción del río Múrtega, al que se atribuyó el estado *Indeterminado*;
- Con relación a la masa de agua fronteriza embalse de Alqueva, la parte portuguesa aclaró que, por ocasión del desarrollo de la fase de Caracterización y Diagnóstico de la elaboración del PGCH de la RH7, aquella fue considerada como una única masa de agua, de acuerdo a la delimitación efectuada por el INAG en el 2005, en el marco del artículo 13 de la DMA, y fue clasificada con el estado final *Inferior a Bueno*. También en la misma fase (Caracterización y Diagnóstico), y debido al hecho de que la parte portuguesa disponía de bastantes datos de monitoreo, obtenidos desde la fase anterior al primer llenado de este embalse (en el 2002), se presenta en la versión provisional del PGCH de la RH7 una propuesta, debidamente fundamentada, para su división en 5 nuevas masas de agua, con una clasificación preliminar. De esas nuevas masas de agua propuestas en el marco de este plan, 3 son masas de agua compartidas con España: embalse de Alqueva (cuerpo central), embalse de Alqueva (brazo del Lucefécit) y embalse de Alqueva (aguas arriba del arroyo de Mures). En la fase correspondiente a la definición de los Objetivos, aunque en la versión provisional del PGCH de la RH7 se haga referencia a la masa de agua original, se presentan los objetivos medioambientales para la futura masa de agua dividida (es decir, para las cinco nuevas masas de agua propuestas), y en la propuesta del Programa de Medidas, la propuesta de división de la masa de agua se presenta como constituyendo una medida del PGCH de la RH7;
- Plazos acordados para el alcance de los Objetivos:
 - Arroyo Abrilongo – Buen Estado después del 2015
 - Río Guadiana - Buen Estado después del 2015
 - Arroyo de Cuncos - Buen Estado en el 2015
 - Arroyo dos Saus - Buen Estado en el 2015
 - Río Ardila - Buen Estado después del 2015
 - Arroyo de Múrtega - Sin definir
 - Río Ardila - Buen Estado después del 2015
 - Río Chança - Buen Estado tras del 2015

En la Tabla 11 se sintetizan todos los resultados de los acuerdos obtenidos entre las dos partes con relación al Estado y Objetivos medioambientales, tanto en lo que se refiere a los que coincidían desde el inicio, como a los que fueron armonizados en las reuniones efectuadas.



Tabla 11 – Clasificación del Estado y Objetivos medioambientales acordados

	Designación y código de las masas de agua en Portugal		Designación y código de las masas de agua en España		Clasificación del Estado (Es / Pt)		Objetivo Medioambiental	
					2009		2015	2021
Masas de agua fronterizas	Arroyo Abrilongo	PT07GUA1404I	Río Abrilongo	ES134070	Inferior a Bueno / Razonable		Estado Bueno alcanzado hasta el 2021	
	Arroyo de Cuncos	PT07GUA1470I	Arroyo de Cuncos II	ES140300	Inferior a Bueno / Razonable	Estado Bueno alcanzado hasta el 2015		
	Arroyo de Saus	PT07GUA1480I	Río Godolid II	ES140500	Inferior a Bueno / Razonable	Estado Bueno alcanzado hasta el 2015		
	Río Ardila	PT07GUA1490I 1	Río Ardila IV	ES140800	Inferior a Bueno / Razonable		Estado Bueno alcanzado hasta el 2021	
	Río Ardila	PT07GUA1490I 3	Río Ardila III	ES120380	Inferior a Bueno / Mediocre o Malo		Estado Bueno alcanzado hasta el 2021	
	Arroyo de Múrtega	PT07GUA1490I 2	Río Murtigas II	ES140900	Indeterminado	Sin objetivo medioambiental		
	Arroyo de Safareja	PT07GUA1501I	Río de Saraleja	ES141200	Inferior a Bueno / Mediocre o Malo		Estado Bueno alcanzado hasta el 2021	
	Río Chança	PT07GUA1562I	Arroyo de Chança III	ES141400	Inferior a Bueno / Razonable		Estado Bueno alcanzado hasta el 2021	
	Guadiana-WB3F	PT07GUA1603I	Puerto de la Loja	ES4000210	Indeterminado	Sin objetivo medioambiental		
	Guadiana-WB2	PT07GUA1629I	Sanlúcar de Guadiana	ES4000200	Bueno o superior Bueno	Estado Bueno (o superior) mantenido / mejorado hasta el 2015		
	Guadiana-WB1	PT07GUA1632I	Desembocadura Guadiana (Ayamonte)	ES4000180	Bueno o superior Bueno	Estado Bueno (o superior) mantenido / mejorado hasta el 2015		
	Internacional	PTCOST19	Pluma del Guadiana	4000160	Bueno o superior Bueno	Estado Bueno (o superior) mantenido / mejorado hasta el 2015		
	Embalse de Abrilongo	PT07GUA1407	Embalse de Abrilongo	ES206650	Inferior a Bueno / Razonable		Alcance del potencial ecológico Bueno hasta el 2021	
	Embalse de Alqueva	PT07GUA1487	Embalse de Alqueva	ES206640	Inferior a Bueno / Razonable		Alcance del potencial ecológico Bueno y del estado químico Bueno hasta el 2021	
Embalse de Chança	PT07GUA1591	Embalse de Chança	ES20650	Bueno o superior Bueno	Potencial ecológico Bueno (o superior) mantenido / mejorado hasta el 2015			



	Designación y código de las masas de agua en Portugal		Designación y código de las masas de agua en España		Clasificación del Estado (Es / Pt)	Objetivo Medioambiental	
					2009	2015	2021
	Río Caia – Aguas Abajo Embalse de Caia	PT07GUA1428I 1	Río Caya	ES133760	Inferior a Bueno / Razonable		Estado Bueno alcanzado hasta el 2021
	Río Guadiana – Aguas Abajo Embalse de Caia y Presa Badajoz	PT07GUA1428I 2	Río Guadiana VIII	ES140200	Inferior a Bueno / Razonable		Estado Bueno alcanzado hasta el 2021
Masas de agua transfronterizas	Río Xévorá	PT07GUA1399	Río Gevora I	ES133810	Bueno o superior Bueno	Estado Bueno (o superior) mantenido / mejorado hasta el 2015	
	Río Xévorá	PT07GUA1410			Bueno o superior Excelente	Estado Bueno (o superior) mantenido / mejorado hasta el 2015	
	Arroyo de Soverete	PT07GUA1400			Bueno o superior Excelente	Estado Bueno (o superior) mantenido / mejorado hasta el 2015	
	Arroyo de Marmeleiros	PT07GUA1408	--	--	Bueno o superior Bueno	Estado Bueno (o superior) mantenido / mejorado hasta el 2015	
	Río Xévorá - Aguas Abajo Embalse de Abrilongo	PT07GUA1420	Río Gevora II	ES134030	Bueno o superior Bueno	Estado Bueno (o superior) mantenido / mejorado hasta el 2015	
	--	--	Arroyo de Cuncos I	ES120320	Inferior a Bueno		Estado Bueno alcanzado hasta el 2021
	--	--	Arroyo Tamujoso	ES140000	Bueno o superior	Estado Bueno (o superior) mantenido / mejorado hasta el 2015	
	--	--	Arroyo del Cava	ES141000	Inferior a Bueno		Estado Bueno alcanzado hasta el 2021

En lo que se refiere a la propuesta de Programa de Medidas presentada por la parte portuguesa, destacan por su especificidad en el marco de la articulación entre las dos Administraciones de esta región / demarcación hidrográfica, las siguientes:

- Creación de una plataforma para compartir los datos de monitoreo de las redes operadas por la ARH del Alentejo y por la Confederación Hidrográfica del Guadiana, y de otras redes existentes que contemplen estaciones de monitoreo en las masas de agua compartidas;
- Profundización de los procedimientos de articulación entre Portugal y España en situaciones de sequía;
- Análisis hidrogeológico del posible vínculo hidrogeológico entre las masas de agua subterránea de Moura-Ficalho (Portugal) y de Jabugo-Aroche (España).



Ambas partes estuvieron de acuerdo en que se alcanzaron los objetivos establecidos para este Grupo de Articulación de los Planes de la Región Hidrográfica del Guadiana, que han permitido articular y compaginar aspectos importantes para el proceso de elaboración de los Planes que inciden en las dos partes de la Región Hidrográfica del Guadiana, cuyo proceso de Consulta Pública se inició el 23 de mayo, en la parte española, y el 15 de julio, en la parte portuguesa.



Anejos

Carta 1- Cuencas hidrográficas y masas de agua principales

Carta 2 - Evaluación del estado final de las masas de agua superficial

Carta 3 - Masas de agua subterráneas

Carta 4 - Evaluación del estado final de las masas de agua subterránea

Carta 5 - Estado probable de las masas de agua superficiales en el 2015

Carta 6 - Estado probable de las masas de agua subterráneas en el 2015

Carta 7 - Objetivos medioambientales para las masas de agua superficiales

Carta 8 - Objetivos medioambientales para las masas de agua subterráneas

TRADUCCIÓN DE LAS FIGURAS:

FIGURA 1:

- Límites administrativos
- Frontera internacional
- Línea costera
- Límite de comarca
- Límite de municipio
- Regiones Hidrográficas
- Región Hidrográfica 7 (Guadiana)
- Masas de Agua Superficiales
- Ríos
- Lagos
- Transición
- Costeras

FIGURA 2:

Estado de la Masa de Agua

Peor clasificación entre Estado Ecológico y Estado Químico

- Elementos de Calidad Biológica
- Elementos de Calidad Químicos y Fisicoquímicos Generales
- Contaminantes Específicos
- Elementos de Calidad Hidromorfológica
- Sustancias Prioritarias y otras Sustancias Peligrosas con normas definidas a nivel europeo
- Elemento con la peor clasificación



FIGURA 3:

- Excelente
- Bueno o Superior
- Bueno
- Inferior a Bueno
- Razonable
- Mediocre
- Mediocre o Malo
- Malo

FIGURA 4:

- Necesidades y orígenes del agua
- Origen superficial RH5
- Origen superficial RH6
- Origen superficial RH7
- Origen subterráneo RH7
- Origen subterráneo RH8

FIGURA 5:

Igual

FIGURA 6:

- Cargas t/año
- Año y escenario